



# على تحليل المقدار الثلاثي على صورة : س<sup>٢</sup> + س + ح



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

فهم

تذكر

أوجد :

١ عددین حاصل ضربهما ٣٠ ومجموعهما ١١

٢ عددین حاصل ضربهما ١٢ ومجموعهما -٨

٣ عددین حاصل ضربهما -١٨ ومجموعهما ٣

٤ عددین حاصل ضربهما -١٥ ومجموعهما -١٤

حل كل ما يأتي :

١ س<sup>٢</sup> + ٨س + ١٥

٢ س<sup>٢</sup> - ٧س + ١٢

٣ س<sup>٢</sup> + ٥س - ١٤

٤ س<sup>٢</sup> - ٦س - ١٦

١ س<sup>٢</sup> + ١١س + ١٠

٢ س<sup>٢</sup> - ١٧س + ٣٠

٣ س<sup>٢</sup> + ٤س - ١٢

٤ س<sup>٢</sup> - ٣س - ١٠

حل كل ما يأتي :

١ س<sup>٢</sup> + ٥س + ٦ص

٢ س<sup>٢</sup> - ١٥س + ٣٦ص

١ س<sup>٢</sup> + ٣س - ١٠ح

٢ س<sup>٢</sup> - ٥س + ٢٤ص

حل كل ما يأتي :

١ ٣٤ - ٢٢ + ١٥

٢ ١٠ - ٣س + ٢س

١ ٢٢ - ٧٥ + ٢٢

٢ ١٠ - ٢١ + ٢س

حل كل ما يأتي :

١ ١٨ + ٩س + ٤س

٢ ٤٠ - ٦س - ٢س

١ ١٥ + ٨س + ٤س

٢ ٥٦ - ٢س + ٤س



حلل كلاً مما يأتي :

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| ٢ $96 + 228 + 22$   | ١ $10 - 10 - 5$    |
| ٤ $28 - 3 - 3$      | ٣ $6 - 2 + 2$      |
| ٦ $18 - 10 - 3 + 3$ | ٥ $10 - 42 - 3$    |
| ٨ $63 + 2 + 2 -$    | ٧ $2 - 2 - 2 + 40$ |
| ١٠ $26 - 24 - 2$    | ٩ $143 + 24 - 2$   |

حلل كلاً مما يأتي :

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| ٢ $3 - 4 - 2$     | ١ $10 + (7 + 2)$      |
| ٤ $60 + (23 - 2)$ | ٣ $6 + (4 + 4) - 4$   |
|                   | ٥ $(5 + 2) - (9 - 4)$ |

أوجد قيمة للعدد  $\exists$  ص بحيث يكون المقدار قابلاً للتحليل ، وحلله :

- |               |                |
|---------------|----------------|
| ٢ $7 - 2 + 2$ | ١ $10 - 2 + 2$ |
| ٤ $2 + 2 - 2$ | ٣ $29 + 2 - 2$ |

أكمل :

- |   |
|---|
| ١ $11 + 18 = ( \dots - 2 ) ( \dots - 2 )$                                   |
| ٢ $5 + 6 = ( \dots + 2 ) ( \dots + 2 )$                                     |
| ٣ $35 + \dots = ( \dots + 5 ) ( \dots + 5 )$                                |
| ٤ إذا كان $(2 - 2)$ أحد عاملي المقدار : $8 - 2 + 12$ فإن العامل الآخر ..... |
| ٥ $( \dots - 2 )$ أحد عاملي المقدار : $6 - 2 - 2$                           |
| ٦ إذا كان : $(2 + 2) = 4$ ، $(2 - 2) = 1$                                   |
- فإن القيمة العددية للمقدار :  $2 + 2 - 2$  هي .....

تذكر • فهم • تطبيق • حل مشكلات

٧ إذا كان :  $س - ٢ - ٣ ص = ٧$  ،  $س + ص = ١$   
فإن :  $س - ٣ ص = \dots\dots\dots$

١٠ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان المقدار :  $س + ٧ + ٢ ص$  قابلاً للتحليل فإن :  $٩$  يمكن أن تساوى .....

(أ) ٨ (ب) ١٠ (ج) ١٨ (د) ٤٩

٢ إذا كان المقدار :  $س - ٢ - ٣ ص$  قابلاً للتحليل فإن :  $٣$  يمكن أن تساوى .....

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٦

٣ لكي يكون المقدار :  $س - ٢ - ٣ ص$  قابلاً للتحليل فإن :  $٩ \neq$  .....

(أ) ١٢ (ب) ٣٠ (ج) ٦ (د) ٨

٤ إذا كان المقدار :  $س + ٢ + ٣ ص$  قابلاً للتحليل فإن :  $٩$  يمكن أن تساوى .....

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٥ إذا كان المقدار :  $س + ٢ - ٣ ص$  قابلاً للتحليل فإن :  $١٠$  يمكن أن تساوى .....

(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١ (د) ١ -

٦ إذا كان المقدار :  $س - ٢ - ٣ ص$  قابلاً للتحليل فإن :  $٩$  يمكن أن تساوى .....

(أ) ١ - (ب) ٤ (ج) ٧ (د) ١

٧ أى عدد من الأعداد الآتية يمكن إضافته إلى المقدار :  $س - ٢ - ٣ ص$  حتى يكون قابلاً للتحليل ؟

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٥

تطبيق هندسى

١١ مستطيل مساحته  $(س + ٢ + ٦ ص + ٨)$  سم وطوله  $(س + ٤)$  سم  
أوجد كلاً من عرضه ومحيطه بدلالة  $س$

للمتفوقين

١٢ حلل ما يأتى :  $(س - ١) - ٢ - ٣ ص - ٨$





## على تحليل المقدار الثلاثي على صورة : $٢س + ب + ح$ عندما $١ \neq ٢$



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

فهم

تذكر

١ حل كلاً من المقدارين الآتية :

$$\begin{aligned} ٢ + ٢٣س + ٢٧س & \quad ٢ \\ ٥ - ٣س - ١٤س & \quad ٤ \\ ٨ + ٣س + ١٠س & \quad ٦ \\ ١٦ + ٢١٨س - ٢٥س & \quad ٨ \\ ٣ - ٢س + ٨س & \quad ١٠ \\ ٦ - ٢س - ١٢س & \quad ١٢ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ١ + ٢س + ٣س & \quad ١ \\ ٢ + ٥س - ٧س & \quad ٣ \\ ١٢ - ٤س + ٢س & \quad ٥ \\ ٣ + ٦س - ١١س & \quad ٧ \\ ٦ - ٣س + ٧س & \quad ٩ \\ ٢١ - ٤س + ٥س & \quad ١١ \end{aligned}$$

٢ حل كلاً من المقدارين الآتية :

$$\begin{aligned} ٢س - ٣س - ٢٠س & \quad ٢ \\ ٢س + ٣س - ٢س & \quad ٤ \\ ٦س - ٤٧س - ٦٣س & \quad ٦ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ٢س - ٥س + ٢س & \quad ١ \\ ٢٦س + ١٥س + ٢س & \quad ٣ \\ ١٠س + ١١س - ١٨س & \quad ٥ \\ ٧س + ٢٣س - ٣٠س & \quad ٧ \end{aligned}$$

٣ حل كلاً من المقدارين الآتية :

$$\begin{aligned} ٨س - ٢٨س - ٦٠س & \quad ٢ \\ ٨س - ٢٧س - ٢٠س & \quad ٤ \\ ١٨س + ٣٣س - ٣٠س & \quad ٦ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ٢١س + ٦س - ١٥س & \quad ٧ \\ ١٢س + ٦٨س + ٨٠س & \quad ٨ \end{aligned}$$

٤ حل كلاً مما يأتي :

$$\begin{aligned} ٤س - (٣س + ٧س) - ٥س & \quad ٢ \\ ٥س - (٢س - ٤س) - ٥س & \quad ٤ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ٢س - (٣س + ١٣س) + ٢٤س & \quad ١ \\ ٥س - (٣س + ٧س) - ٤س & \quad ٣ \end{aligned}$$



٥ أكمل الحدود الناقصة :

- ١  $٥س^٢ - ٢س - ٧ = (٥س - .....)(..... + س)$
- ٢  $٣س^٢ + ١٠س + ٨ = (..... + س)(٤ + .....)$
- ٣  $٦س^٢ - ١١س - ١٠ = (..... - ٢س)(٢ + .....)$
- ٤  $٣س^٢ - ٧س + ٢ = (..... - ٢)(١ - .....)$
- ٥  $٣س^٢ + ٧س - ٦ = (..... - ٣س)(..... + .....)$
- ٦  $٢س^٢ + س - ٦ = (..... - .....)(..... + س)$
- ٧  $٢س^٢ - ..... - ..... = (..... - ٢س)(٣س + ٢س)$
- ٨  $٥س^٢ - ٣س - ..... = (..... - س)(..... + .....)$

٦ ١ إذا كان  $(س + ١)$  أحد عاملي المقدار :  $٥س^٢ - ٢س - ٧$ 

فأوجد العامل الآخر.

٢ إذا كان  $(٢س - ٧)$  أحد عاملي المقدار :  $٤س^٢ - ٨س - ٢١$ 

فأوجد العامل الآخر.

٧ أوجد قيمة  $ح$   $\exists$  بحيث يكون المقدار قابلاً للتحليل ، وحله :١  $١٥س + س^٢$  ٢  $١٣س + ٦س^٢$ 

تطبيق هندسي

٨ مستطيل مساحته  $(٢س^٢ + ١٩س + ٣٥)$  سم<sup>٢</sup>أوجد بعدين ممكنين له بدلالة س ، ثم أوجد محيطه عندما  $س = ٣$ 

للمتفوقين

٩ حل كلاً مما يأتي :

١  $٣ + ١١ - (س + ٢) - ٤(س + ٢)$  ٢  $٣(٢س + ٣س) - (٢س + ٣س) - ٢(س - س)$



## على تحليل المقدار الثلاثي المربع الكامل



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر • فهم • تطبيق

بين أي المقدار الآتية مربعًا كاملاً :

١  $9 + 2p$

٣  $36 + s - 2s$

٥  $8l - 2l + m + 16m$

٧  $4e - 12h - 9s$

٩  $1 - 2p + 2p$

١١  $\frac{1}{4}v - 2v + 4$

٢  $2p - 2p + 2p$

٤  $9 + s - 2s$

٦  $9 + 2s + 10s + 20s$

٨  $4 + 36p + 81p$

١٠  $4 - 2p + 8p$

١٢  $1 + s - 2s$

٢ حل كلاً مما يأتي :

١  $1 + m - 2m$

٣  $4 + s + 9s$

٥  $2p + 6p + 9p$

٧  $20p + 40p - 16p$

٩  $20e - 36e + 60e$

٢  $2 + s + 2s$

٤  $1 + p - 20p$

٦  $4 - 2s + 4s$

٨  $1 + 14s + 49s$

١٠  $1 - 10p + 20p$

٣ حل كلاً مما يأتي :

١  $2 + 12v - 18v$

٣  $6 + 24p + 24p$

٥  $40 + 60v - 20v$

٧  $3e + 42e + 147e$

٩  $60p - 36p - 20p$

١٠  $(h - s) + 2 + (h - s) + 2s$

٢  $12 + 36s + 27s$

٤  $6 - 12p + 6p$

٦  $24 + 24s + 6s$

٨  $4 + 4h + 4h$





حلل كلاً مما يأتي :

١	$\frac{1}{4} \text{ ص}^2 - 2 \text{ ص} + 4$	٢	$\frac{1}{25} + 2 \frac{1}{10} + 2 \frac{1}{16}$
٣	$\frac{4}{25} - 2 \text{ ص} + \frac{1}{10} + \text{ص}$	٤	$1 + \text{ص} - 2 \text{ ص} + 2 \text{ ص} - 2 \text{ ص} + 1$

حلل كلاً مما يأتي :

١	$7 \text{ ص} (7 \text{ ص} - 10 \text{ ص}) + 25 \text{ ص}^2$	٢	$4 \text{ ص}^2 - 7 \text{ ص} + 7 (4 \text{ ص} - 7 \text{ ص})$
٣	$11 \text{ م}^2 - 11 \text{ م} (2 \text{ م} - 11 \text{ م})$	٤	$4 \text{ ص} + 2 (4 \text{ ص} - 2 \text{ ص})$

أكمل الحد الناقص في كل من المقادير الثلاثية الآتية ليكون المقدار مربعاً كاملاً :

١	$1 + \dots + 4 \text{ ص}^2$	٢	$4 \text{ م}^2 + \dots + 36 \text{ م}^2$
٣	$\frac{1}{25} \text{ ص}^2 + \dots + \frac{1}{4} \text{ ص}^2$	٤	$4 \text{ ع}^2 + \dots + 49 \text{ ع}^2$
٥	$25 \text{ م}^2 - 26 \text{ م} + \dots$	٦	$4 \text{ ص}^2 + 28 \text{ ص} + \dots$
٧	$25 \text{ م}^2 - 26 \text{ م} + \dots$	٨	$25 \text{ م}^2 + 20 \text{ م} + \dots$
٩	$18 \text{ ص}^2 + 81 + \dots$	١٠	$16 \text{ م}^2 - 24 \text{ م} + 16 \text{ م}^2$

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان :  $25 \text{ م}^2 + 2 \text{ م} + 1$  مربعاً كاملاً فإن :  $1 = \dots$

(أ) 5 (ب) 10 (ج)  $10 \pm$  (د)  $5 \pm$

٢ قيمة  $1$  الموجبة التي تجعل المقدار :  $36 \text{ م}^2 + 2 \text{ م} + 1$  مربعاً كاملاً هي .....

(أ) 6 (ب)  $6 \pm$  (ج) 12 (د)  $12 \pm$

٣ إذا كان المقدار :  $14 \text{ م}^2 + 2 \text{ م} + 1$  مربعاً كاملاً فإن :  $1 = \dots$

(أ) 2 (ب) 7 (ج) 14 (د) 49

٤ المقدار  $4 \text{ م}^2 - 40 \text{ م} + 25$  يكون مربعاً كاملاً عندما  $4 = \dots$

(أ) 2 (ب) 4 (ج) 9 (د) 16

تذكر • فهم • تطبيق • حل مشكلات

- ٥ إذا كان المقدار : ح + ٣ س +  $\frac{1}{4}$  مربعاً كاملاً فإن : ح = .....  
 (أ) ٩ (ب)  $\frac{9}{4}$  س (ج) ٩ س (د) ٤ س
- ٦ إذا كان : س = ٦ ، ص = ٤ فإن : ٢ س - ٢ س ص + ص = .....  
 (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ١٠ (د) ١٠٠
- ٧ إذا كان : ٢٤ + ٢٢ ب + ٢ = ٢٥ فإن : ب + ٩ = .....  
 (أ) ٥ (ب) ٥ - (ج) ٥ ± (د) ١٢,٥

٨ استخدم التحليل لتسهيل حساب قيمة كل مما يأتي :

- ١  $٢(٨٧) + ٨٧ \times ١٣ \times ٢ + ٢(١٣)$
- ٢  $٢(٩٨) + ٩٨ \times ٩٩ \times ٢ - ٢(٩٩)$
- ٣  $٢(٧,٣) + ٢,٧ \times ٧,٣ \times ٢ + ٢(٢,٧)$
- ٤  $٢(٢٠,٧) + ٢٠,٧ \times ١,٤ - ٢(١,٤)$
- ٥  $٩ + ٩٩٧ \times ٦ + ٢(٩٩٧)$
- ٦  $١ + ٩٩ \times ٢ + ٢(٩٩)$
- ٧  $٨١ + ٤٥ \times ٢ - ٢٥$

تطبيق هندسي

- ٩ مربع مساحته (٩ س + ٣٠ س + م) سم<sup>٢</sup> وطول ضلعه عدد نسبي أوجد قيمة م  
 ثم أوجد محيط المربع عندما س = ٢

للمتفوقين

١٠ حل كلاً مما يأتي :

- ١ ص<sup>٢</sup> + ٢ ص (١ + س) + (١ + س)<sup>٢</sup>
- ٢ (٢ + ب)<sup>٢</sup> - ٤ ح (٢ + ب) + ٤ ح<sup>٢</sup>





## على تحليل الفرق بين المربعين



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

فهم

تذكر

حلل كلاً مما يأتي :

١  $\square$   $٤ - ٢$   $\square$

٤  $\square$   $٤٩ - ١$   $\square$

٧  $\square$   $٦٢٥ - ٨١$   $\square$

١٠  $\square$   $٢٤ - ١$   $\square$

١٣  $\square$   $١٦ - ٦٤$   $\square$

٢  $\square$   $٢٥ - ٢٤$   $\square$

٥  $\square$   $٤ - ٢$   $\square$

٨  $\square$   $٩ - ٢$   $\square$

١١  $\square$   $٢ - ٢$   $\square$

١٤  $\square$   $\frac{١}{٩} - \frac{١}{١٦}$   $\square$

٣  $\square$   $١٦ - ٩$   $\square$

٦  $\square$   $٢٢٥ - ٢$   $\square$

٩  $\square$   $٩ - ٢٥$   $\square$

١٢  $\square$   $١٠٠ - ٤$   $\square$

١٥  $\square$   $٠,٢٥ - ٠,٤$   $\square$

حلل كلاً مما يأتي تحليلًا كاملاً :

٣  $\square$   $١٠٠ - ١$   $\square$

٢  $\square$   $١٦ - ٤$   $\square$

١  $\square$   $١ - ٤$   $\square$

حلل كلاً مما يأتي :

١  $\square$   $٣٢ - ٢$   $\square$

٤  $\square$   $٥٠ - ٨$   $\square$

٧  $\square$   $\frac{١}{٣} - ٣$   $\square$

١٠  $\square$   $٤ - (٢٢ - ٢٥) - (٢٢ - ٢٥)$   $\square$

٢  $\square$   $٢٥ - ٢$   $\square$

٥  $\square$   $٢٧ - ٤٨$   $\square$

٨  $\square$   $\frac{٣}{١٦} - ٣$   $\square$

٣  $\square$   $٤ - ٢$   $\square$

٦  $\square$   $٢٧ - ٤٨$   $\square$

٩  $\square$   $\frac{١}{١٨} - \frac{١}{٢}$   $\square$

حلل كلاً مما يأتي :

١  $\square$   $٤ - (٢ + ٢)$   $\square$

٣  $\square$   $٩ - (٢ + ٢)$   $\square$

٥  $\square$   $٢(١ - ٢) - ٢(١ + ٢)$   $\square$

٧  $\square$   $٢(٥ - ٥) - ٢(٥ + ٥)$   $\square$

٢  $\square$   $١ - (١ - ٢)$   $\square$

٤  $\square$   $٢ - (١ - ٢)$   $\square$

٦  $\square$   $٢(١ + ٢) - ٢(١ - ٢)$   $\square$

٨  $\square$   $٥ - (٢ + ٢) - (٢ - ٢)$   $\square$

5 استخدم التحليل لتسهيل حساب قيمة كل من :

$$\begin{array}{|l|l|l|} \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline 2(23) - 2(77) & 2(77) - 2(78) & 2(1,6) - 2(11,6) \\ \hline 4 & 5 & 6 \\ \hline 2(1,73) - 2(8,27) & 2(95) - 2(90) & 1 - 2(999) \\ \hline 7 & & \\ \hline 2(23,82) \times 2 - 2(26,18) \times 2 & & \\ \hline \end{array}$$

6 باستخدام فكرة تحليل الفرق بين مربعين أوجد قيمة كل من :

$$1 \quad 29 \times 31 \quad 2 \quad 97 \times 103$$

7 إذا كان :  $س = ص = 8$  فأوجد القيمة العددية للمقدار :  $2(س + ص) - 2(س - ص)$

8 اختصر إلى أبسط صورة :  $2(س - 4) - 2(س + 4) + 2(س - 4)$

9 أكمل ما يأتي :

$$1 \quad (2س + \dots) (\dots - 3ص) = 4س - \dots$$

$$2 \quad (\dots + 3م) (\dots - 3م) = 25س - \dots$$

$$3 \quad \dots - 64س = (\dots - 4) (\dots + 4)$$

$$4 \quad \text{إذا كان : } 2 = س - 4, 3 = س + 4 \text{ فإن : } 2س - 4 = \dots$$

$$5 \quad \text{إذا كان : } 2س - 2ص = 20, س + ص = 10 \text{ فإن : } س - ص = \dots$$

$$6 \quad \text{إذا كان : } 2س - 2س = 45, 5 = س - 4 \text{ فإن : } 2س + 4 = \dots$$

$$7 \quad \text{إذا كان : } 2س - 2ص = 24, س + ص = 8 \text{ فإن : } 3س - 3ص = \dots$$

$$8 \quad \text{إذا كان : } 2س - 2ص = 2س + ص \text{ فإن : } س - ص = \dots$$

$$9 \quad \text{إذا كان : } 2(س - 4) (س + 4) = 18 \text{ فإن : } 2س - 4 = \dots$$

$$10 \quad \text{إذا كان : } 7 = س + 4 (س - 4) = 14 \text{ فإن : } 2س - 4 = \dots$$

10 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$1 \quad \text{إذا كان : } 2س - 4 = (س - 3) (س + 3) \text{ فإن : } 4 = \dots$$

$$(أ) 3 \quad (ب) 3- \quad (ج) 9 \quad (د) 9-$$





٢ إذا كان :  $س^2 + ل - ٤ = (س - ٢)(س + ٢)$  فإن :  $ل = \dots\dots\dots$

(أ) صفر (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٨

٣ إذا كان :  $س + ٢ ص = ٣$  ،  $س^2 - ٤ ص = ٢١$

فإن :  $س - ٢ ص = \dots\dots\dots$

(أ) ١٤ (ب) ٩ (ج) ٧ (د) ٦

٤ إذا كان :  $٧ = ب - ٩$  ،  $٥ = ب + ٩$  فإن :  $٢ ب - ٢ = \dots\dots\dots$

(أ) ٢ (ب) ١٢ (ج) ٣٥ (د) ٧٠

٥ إذا كان :  $س^2 - ٢ ص = ١٦$  ،  $س - ٢ ص = ٢$  فإن :  $س + ص = \dots\dots\dots$

(أ) ٤ (ب) ٨ (ج) ٨- (د) ٢

٦ إذا كان :  $٥ = ب + ٩$  ،  $٤ = ب - ٩$  فإن :  $٢ ب - ٢ = \dots\dots\dots$

(أ) ٢٠- (ب) ١- (ج) ٩ (د) ٢٠

٧ إذا كان :  $٢(٢٥) - ٢(١٥) = ١٠ س$  فإن :  $س = \dots\dots\dots$

(أ) ٤٠ (ب) ٣٠ (ج) ٢٠ (د) ١٠

٨  $(س - ص)(س + ص) = (س - ٢)(س + ٢) + ص^2$  فإن :  $\dots\dots\dots$

(أ)  $س^2 - ٦ ص$  (ب)  $(س - ص)(س + ص)$

(ج)  $(س^2 - ٢ ص)(س^2 + ٢ ص)$  (د)  $(س + ٢ ص)(س - ٢ ص)$

### تطبيق هندسي

١١ مثلث قائم الزاوية طول وتره ٤١ سم وطول أحد ضلعي القائمة ٤٠ سم

استخدم التحليل لحساب طول ضلع القائمة الآخر.

### للمتفوقين

١٢ حل ما يأتي :

٢  $(٢٢ + ٣ ب) - ٢٨ - ١٢ ب$

١  $(٢٢ - ٢ ب + ب) - ح$

١٣ إذا كان :  $س < ص$  ،  $س^2 - ٢ ص + ص^2 = ٤$  ،  $س + ص = ٨$

فأوجد القيمة العددية للمقدار :  $س^2 - ص^2$



## على تحليل مجموع المكعبين والفرق بينهما



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر • فهم • تطبيق

حلل كلا مما يأتي :

١

١  $8 + 2$

٣  $64 + 27$

٥  $125 + 27$

٧  $64 + 27$

٩  $27 + 27$

١١  $8 - \frac{1}{8}$

١٣  $8 + 1, \dots$

١٥  $125 + 1$

١٧  $27 + 27$

٢  $1 - 2$

٤  $125 - 8$

٦  $343 - 27$

٨  $125 - 27$

١٠  $27 - 27$

١٢  $\frac{1}{125} - 2$

١٤  $27 - 27, \dots$

١٦  $343 - 8$

١٨  $64 - 27$

حلل كلا مما يأتي :

٢

١  $16 + 2$

٣  $64 + 2$

٥  $3 + 2$

٧  $16 + 250$

٩  $54 - 16$

١١  $\frac{1}{4} + 2$

٢  $81 - 3$

٤  $27 - 27$

٦  $2 - 54$

٨  $16 + 616$

١٠  $500 - 256$

١٢  $\frac{1}{9} - 2$



٣ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان :  $س + ص = ٣$  ،  $س - ص + ص = ٥$

فإن :  $س + ص = \dots\dots\dots$

- (أ) ١٥ (ب) ٢٥ (ج) ٨ (د) ٧

٢ إذا كان :  $س - ص = ١٤$  ،  $س + ص + ص = ٧$

فإن :  $س - ص = \dots\dots\dots$

- (أ) ٢ (ب) ٧ (ج) ١٤ (د) ٢-

٣ إذا كان :  $س + ص = ٢٨$  ،  $س + ص = ٢$

فإن :  $س - ص + ص = \dots\dots\dots$

- (أ) ٢٨ (ب) ١٤ (ج) ٢ (د) ٧

٤ إذا كان :  $س - ٢ = ٩$  ،  $(س - ٢) (٢ + ص + ٢ + ٤) = ٩$  فإن :  $٩ = \dots\dots\dots$

- (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ٨-

٥ إذا كان :  $س - ٨ = ٩$  ،  $(س + ٢ + ٢ + ٤) = ٩$  فإن :  $٩ = \dots\dots\dots$

- (أ) ٤ (ب) ٤- (ج) ٢ (د) ٢-

٦ إذا كان :  $س + ٢٧ = ٣$  ،  $(س + ٣) (س + ٩ + ٩) = ٩$  فإن :  $٩ = \dots\dots\dots$

- (أ) ٦- س (ب) ٣- س (ج) ٣ س (د) ٦ س

٧ إذا كان :  $س - ٢ = ٩$  ،  $(س - ٩) (س + ٤ + ٢ + ٩) = ٩$  فإن :  $٩ = \dots\dots\dots$

- (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ١٦ (د) ٦٤

٨ (س - ص) (س + ص) (س + ٢ + ص + ٢ + ٢ + ٢) =  $\dots\dots\dots$

- (أ)  $س - ٢$  (ب)  $س + ٢$

- (ج)  $س - ٦$  (د)  $س + ٦$



٤ أكمل كلاً مما يأتي لتحصل على عبارة صحيحة :

١  $(\dots\dots\dots) (1 - s) = 1 - s^2$

٢  $(\dots\dots\dots + \dots\dots\dots) = 125 + 8s^2$

٣  $(\dots\dots\dots + \dots\dots\dots - \dots\dots\dots) (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots) = 10s + s^{12}$

٤  $(9 + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots) (\dots\dots\dots - \dots\dots\dots) = \dots\dots\dots - 8s^2$

٥ إذا كان :  $s - 3$  أحد عاملي المقدار  $s^2 - 27$  فإن العامل الآخر هو .....

٦ إذا كان :  $4s^2 - 22 + 1$  أحد عاملي المقدار  $8s^2 + 1$  فإن العامل الآخر هو .....

٥ إذا كان :  $s^2 - 20 = (s - 2)(s^2 + \dots\dots\dots)$  ،  $s - 2 = (s - 2)(s + \dots\dots\dots)$  ،  $28 = s^2 + s + s^2$  فأوجد قيمة :  $s^2 + s$

٦ حل كلاً مما يأتي :

٢  $8s^2 - (2s - m)^2$

١  $125 - (s + 5)^2$

٤  $s^2(5 - s) + s^2(5 + s)$

٣  $2 - 2(1 - s)^2$

٦  $s^4(m - s) + (m - s)^4$

٥  $s^2(s - s) - s^2(s + s)$

٨  $28 + (9 + s + s^2)(3 - s)$

٧  $4 - (2 + s^2)(2 - s^2)$

٧ حل كلاً مما يأتي :

٢  $8 - 7s^2 - 6s$

١  $2 + 3m^2 - 6m$

للمتفوقين

٨ حل تحليلًا كاملاً :  $(s + 5)^4 - s - 5$

٩ إذا كان :  $s = 2$  ،  $s - 1 = \dots\dots\dots$  فأوجد قيمة :  $s^2 - s$





## اختبارات شهر مارس

في الجبر والإحصاء

### اختبار ١

الدرجة  
١٠

#### أجب عن الأسئلة الآتية :

#### ٣ درجات

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان :  $س - ص = ٥$  ،  $س + ص = ٣$  فإن :  $س - ص = ٢$  .....  
 (أ) ٨ (ب) ١٥ (ج) ٢ (د)  $\frac{٥}{٣}$

٢ ضعف مربع العدد  $س$  هو .....  
 (أ)  $(٢س)^٢$  (ب)  $٤س^٢$  (ج)  $٢س^٢$  (د)  $٢س$

٣ المقدار :  $س - ٥ + ح$  يقبل التحليل عندما  $ح =$  .....  
 (أ) ٧ (ب) ٨ (ج) ٣- (د) ٦

#### ٣ درجات

٢ أكمل ما يأتي :

١ إذا كان :  $(س + ٥)$  أحد عاملي المقدار :  $٢س^٢ + ١٣س + ١٥$  فإن العامل الآخر هو .....  
 (أ) إذا كان المقدار :  $٩س^٢ + ٤س + ٤$  مربعاً كاملاً فإن :  $ل =$  .....  
 (ب) مجموعة حل المعادلة :  $س(س + ١) = ٠$  صفر في  $ح$  هي .....

#### درجتان

٣ حل ما يأتي تحليلاً كاملاً :

١  $٨ - ٣س$

٢  $١٥ - ٢٣س + ٥س$

#### درجتان

٤ عدد حقيقي إذا أضيف إليه مربعه كان الناتج ١٢ فما العدد ؟

## الاختبارات الشهرية

### اختبار ٢

الدرجة  
١٠

#### أجب عن الأسئلة الآتية :

#### ٣ درجات

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان المقدار :  $٩س^٢ + ٢٤س + ٩$  مربعاً كاملاً فإن :  $٩ =$  .....  
 (أ) ٢٥ (ب) ٨ (ج) ١٦ (د) ٤

٢ مجموعة حل المعادلة :  $س^٢ + ٩ = ٠$  صفر في  $ح$  هي .....  
 (أ)  $\{٣\}$  (ب)  $\{٣-\}$  (ج)  $\{٣، ٣-\}$  (د)  $\emptyset$

٣ إذا كان عمر سامح منذ ٥ سنوات هو  $س$  سنة فإن عمره الآن يكون ..... سنة.  
 (أ)  $س - ٥$  (ب)  $س + ٥$  (ج)  $٥ - س$  (د)  $٥ س$

#### ٣ درجات

٢ أكمل ما يأتي :

١ إذا كان :  $س^٢ + ل - ٩ = (س - ٣)(س + ٣)$  فإن :  $ل =$  .....  
 (أ) إذا كان :  $س = ١$  جذراً للمعادلة :  $س^٢ - ٥س + ٤ = ٠$  فإن الجذر الآخر هو .....  
 (ب) إذا كان :  $٩ = ٢س^٢ + ٢س - ٤$  ،  $٣ = ٢س + ٢س - ٤$  فإن :  $س =$  .....

#### درجتان

٣ استخدم التحليل لحساب قيمة :  $٤ - ٢(٩٨)$

#### درجتان

٤ حل ما يأتي تحليلاً كاملاً :

١  $٣س^٢ + ٧س + ٢$

٢  $س^٢ + ٤س + ٤$





## على تساوى مساحتى متوازيى أضلاع



اختبار  
تفاعلى

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

فهم

تذكر

١ أكمل ما يأتى :

- ١ سطحاً متوازيى الأضلاع المشتركين فى القاعدة والمحصورين بين مستقيمين متوازيين أحدهما يحمل هذه القاعدة .....
- ٢ مساحة متوازيى الأضلاع تساوى مساحة ..... المشترك معه فى القاعدة والمحصور معه بين مستقيمين متوازيين.
- ٣ مساحة متوازيى الأضلاع = ..... × .....
- ٤ مساحات متوازيات الأضلاع المحصورة بين مستقيمين متوازيين وقواعدها التى على أحد هذين المستقيمين متساوية فى الطول تكون .....

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ إذا كان طول قاعدة متوازيى أضلاع ٧ سم وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة ٤ سم فإن مساحته تساوى .....
- (أ) ١١ سم<sup>٢</sup> (ب) ١٤ سم<sup>٢</sup> (ج) ٢٢ سم<sup>٢</sup> (د) ٢٨ سم<sup>٢</sup>
- ٢ إذا كانت مساحة متوازيى أضلاع ٣٥ سم<sup>٢</sup> وارتفاعه ٥ سم فإن طول قاعدته المناظرة لهذا الارتفاع يساوى .....
- (أ) ٥ سم (ب) ٧ سم (ج) ٩ سم (د) ٣٠ سم
- ٣ إذا كانت مساحة متوازيى أضلاع ٥٠ سم<sup>٢</sup> وطول قاعدته ١٠ سم فإن ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة يساوى .....
- (أ) ٥٠٠ سم (ب) ٥ سم (ج) ٢٥٠ سم (د) ١٠٠ سم
- ٤ إذا كان طولاً ضلعين متجاورين فى متوازيى أضلاع ٨ سم ، ١٠ سم وارتفاعه الأكبر ٥ سم فإن مساحته تساوى .....
- (أ) ٨٠ سم<sup>٢</sup> (ب) ٥٠ سم<sup>٢</sup> (ج) ٤٠ سم<sup>٢</sup> (د) ١٨ سم<sup>٢</sup>





٥ إذا كان  $AB$  حـ و متوازي أضلاع فيه :  $AB = 5$  سم ،  $BC = 10$  سم وارتفاعه الأصغر  $4$  سم فإن ارتفاعه الأكبر يساوي .....

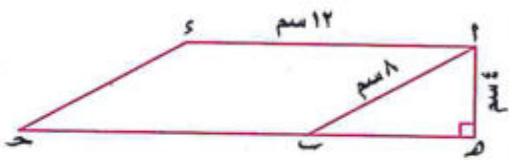
(أ)  $2$  سم (ب)  $4$  سم (ج)  $8$  سم (د)  $10$  سم

٦ متوازي أضلاع مساحته  $50$  سم<sup>٢</sup> ، طول قاعدته يساوي ضعف ارتفاعه فإن ارتفاعه يساوي .....

(أ)  $50$  سم (ب)  $25$  سم (ج)  $10$  سم (د)  $5$  سم

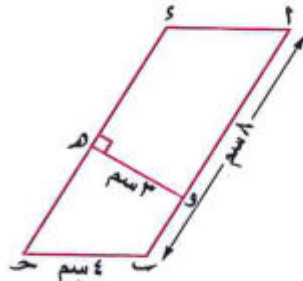
٣ في كل مما يأتي إذا كان  $AB$  حـ و متوازي أضلاع فأكمل أسفل كل شكل :

٣



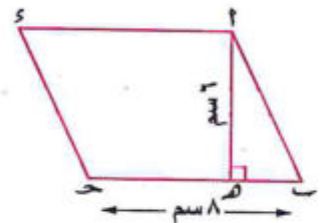
مساحة  $ABCD$  = ..... سم<sup>٢</sup>

٢



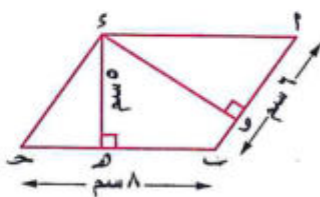
مساحة  $ABCD$  = ..... سم<sup>٢</sup>

١



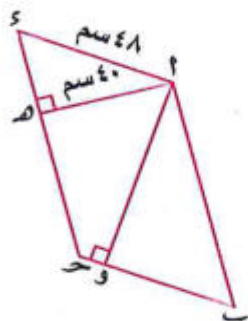
مساحة  $ABCD$  = ..... سم<sup>٢</sup>

٦



$5 =$  ..... سم

٥



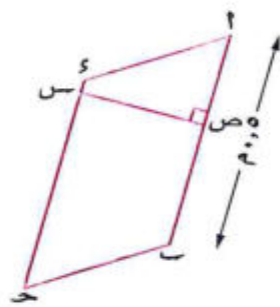
إذا كانت مساحة

$ABCD = 2400$  سم<sup>٢</sup>

فإن :  $BC =$  ..... سم

،  $AD =$  ..... سم

٤



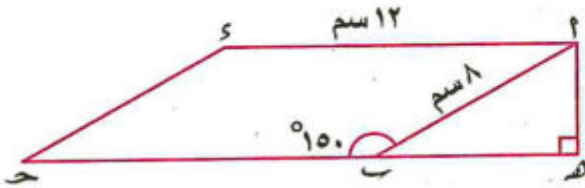
إذا كانت مساحة

$ABCD = 1.7$  م<sup>٢</sup>

فإن :  $BC =$  ..... م

٤

في الشكل المقابل :



أ ب ح د متوازي أضلاع فيه :

و (د أ ب ح) =  $150^\circ$  ،  $12 \text{ سم} = \text{د أ}$  ،

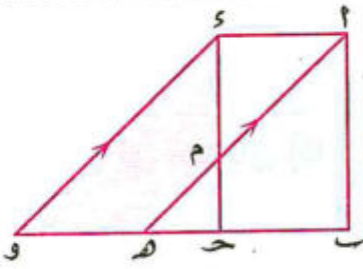
أ ب = 8 سم ،  $\text{د أ} \perp \text{ب ح}$  ،

أوجد : مساحة  $\square \text{أ ب ح د}$

« ٤٨ سم<sup>٢</sup> »

٥

في الشكل المقابل :



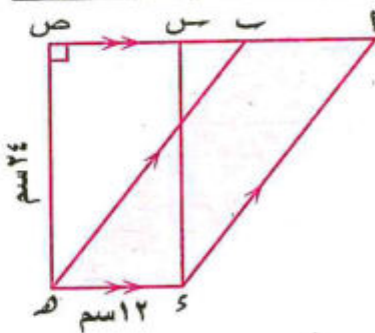
أ ب ح د مستطيل ،  $\text{أ ه} \parallel \text{د و}$

،  $\text{ه ب} \parallel \text{و د}$  ،

أثبت أن : مساحة الشكل أ ب ح د = مساحة الشكل د م ه و

٦

في الشكل المقابل :



أ ب // د ه ،  $\text{ه ب} \parallel \text{و د}$  ،  $\text{أ ب} \parallel \text{د ه}$  ،

،  $\text{ه ب} \parallel \text{و د}$  مستطيل ،  $\text{أ ه} \parallel \text{ب و}$

١ أوجد : مساحة الشكل أ ب ح د

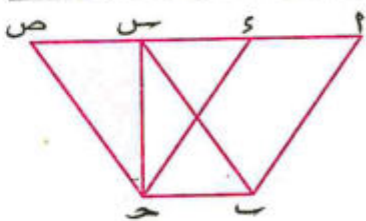
٢ إذا كان :  $\text{د أ} = 30 \text{ سم}$

فأوجد : طول العمود النازل من ب على د ه

« ٢٨٨ سم<sup>٢</sup> ، ٩ ، ٦ سم »

٧

في الشكل المقابل :



أ ب ح د ،  $\text{ه ب} \parallel \text{و د}$  متوازي أضلاع

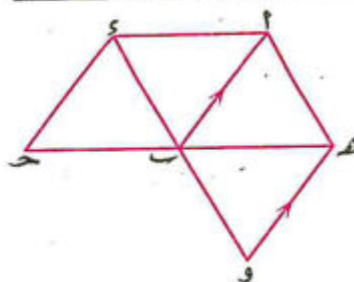
،  $\text{ه ب} \parallel \text{و د}$  ، مساحة  $\triangle \text{ه ب و} = 15 \text{ سم}^2$

أوجد : مساحة  $\square \text{أ ب ح د}$

« ٣٠ سم<sup>٢</sup> »

٨

في الشكل المقابل :



أ ب ح د ،  $\text{ه ب} \parallel \text{و د}$  متوازي أضلاع

،  $\text{ه ب} \parallel \text{و د}$  بحيث  $\text{ه و} \parallel \text{أ ب}$

أثبت أن :

١ ه و ب متوازي أضلاع. ٢ مساحة  $\square \text{أ ب ح د} = \text{مساحة } \square \text{ه و ب د}$



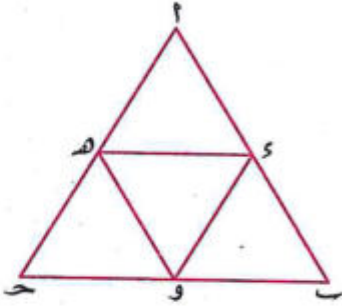


في الشكل المقابل :

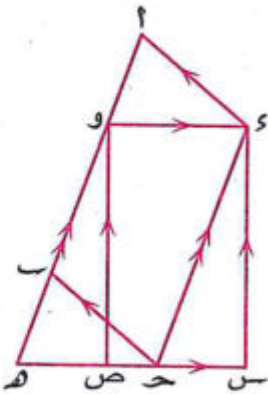
ب و ه ، د و ح ه متوازي أضلاع

و د  $\exists$  ب ح ،

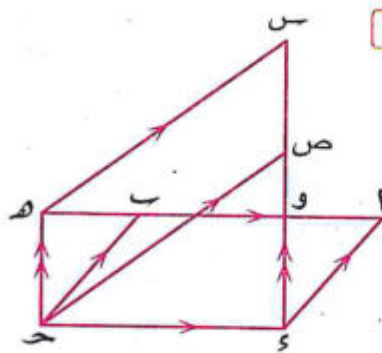
أثبت أن : مساحة الشكل ب و ه = مساحة الشكل د و ح



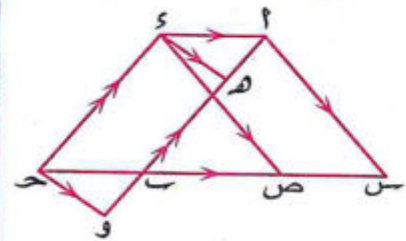
في كل من الأشكال التالية بيّن أن متوازيات الأضلاع الثلاثة متساوية المساحة :



٣



٢



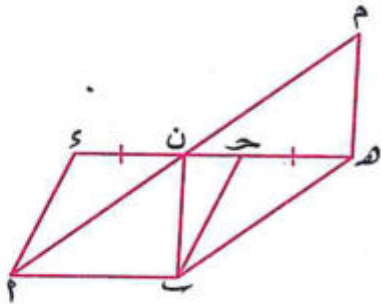
١

في الشكل المقابل :

ب ح د ، ب ه م ن متوازي أضلاع

ه ح = د ن حيث ه  $\exists$  د ح ، م  $\exists$  ب ن

أثبت أن : مساحة ب ح د = مساحة ب ه م



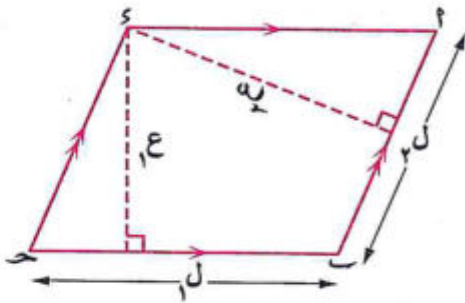
للمتفوقين

في الشكل المقابل :

ب ح د متوازي أضلاع مساحته = ٢٤٠ سم<sup>٢</sup>

ل : ع = ٣ : ٥ ، ل : ل = ٣ : ٤

أوجد : ع



١٦ سم



## على نتيجة (٤) ، نتيجة (٥)



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

تذكر • فهم • تطبيق

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مساحة المثلث ..... مساحة متوازي الأضلاع المشترك معه في القاعدة ورأسه على المستقيم الموازي لهذه القاعدة.

(أ) تساوى (ب) نصف (ج) ضعف (د) ربع

٢ مساحة المثلث = ..... طول القاعدة  $\times$  الارتفاع المناظر لها.

(أ) ٢ (ب)  $\frac{1}{2}$  (ج)  $\frac{1}{4}$  (د)  $\frac{1}{3}$

٣ النسبة بين مساحة متوازي الأضلاع ومساحة المثلث المشترك معه في القاعدة والمحصور معه بين مستقيمين متوازيين .....

(أ) ٢ : ١ (ب) ٣ : ١ (ج) ١ : ٢ (د) ٣ : ٢

٤ إذا كان طول قاعدة مثلث ٤ سم وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة ٣ سم فإن مساحته .....

(أ) ٦ سم<sup>٢</sup> (ب) ١٢ سم<sup>٢</sup> (ج) ٢٤ سم<sup>٢</sup> (د) ٣٤ سم<sup>٢</sup>

٥ المثلث الذي طول قاعدته ١٢ سم ومساحته ٤٨ سم<sup>٢</sup> يكون ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة .....

(أ) ٣ سم (ب) ٤ سم (ج) ٦ سم (د) ٨ سم

٦ إذا كانت مساحة مثلث ٤٢ سم<sup>٢</sup> وارتفاعه ٧ سم فإن طول قاعدته المناظرة لهذا الارتفاع .....

(أ) ١٥ سم (ب) ١٢ سم (ج) ٨ سم (د) ٤ سم

٧ مساحة المثلث القائم الزاوية الذي طول ضلعي القائمة فيه ٦ سم ، ٩ سم تساوى .....

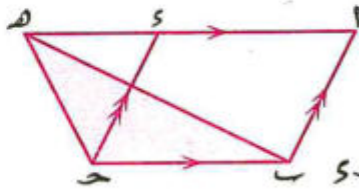
(أ) ٥٤ سم<sup>٢</sup> (ب) ٦٠ سم<sup>٢</sup> (ج) ٢٧ سم<sup>٢</sup> (د) ١٥ سم<sup>٢</sup>

٨ إذا كان  $\Delta ABC$  متوازي أضلاع مساحته ١٠٠ سم<sup>٢</sup> ،  $AD \perp BC$  فإن مساحة  $\Delta ABC =$  .....

(أ) ٢٥ سم<sup>٢</sup> (ب) ٥٠ سم<sup>٢</sup> (ج) ١٠٠ سم<sup>٢</sup> (د) ٢٠٠ سم<sup>٢</sup>



في الشكل المقابل :



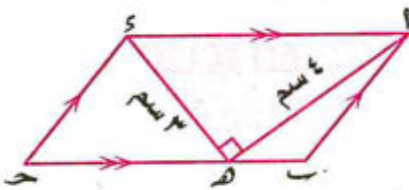
أب حى متوازي أضلاع ،  $\overrightarrow{AE} \perp \overrightarrow{BD}$

أكمل : ١ مساحة  $\triangle ABE =$  مساحة  $\square ABCD$  ..... مساحه  $\triangle ABE$  حى

٢ إذا كانت مساحة  $\triangle ABE$  حى تساوى ٢٠ سم²

فإن مساحة  $\square ABCD$  حى تساوى ..... سم²

في الشكل المقابل :

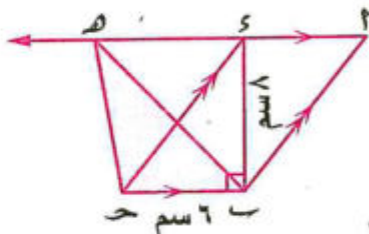


أب حى متوازي أضلاع ،  $AE = 3$  سم ،  $CE = 4$  سم ،  $\angle AEB = 90^\circ$  ،  $\overrightarrow{AE} \perp \overrightarrow{BD}$

أكمل : ١ مساحة  $\triangle ABE =$  ..... سم²

٢ مساحة  $\square ABCD$  حى = ..... سم²

في الشكل المقابل :



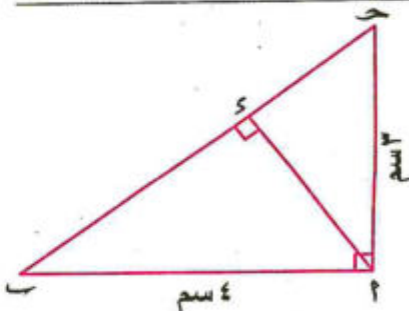
أب حى متوازي أضلاع فيه :  $AE = 6$  سم

،  $\overrightarrow{AE} \perp \overrightarrow{BD}$  بحيث  $BE = 8$  سم ،  $\overrightarrow{AE} \perp \overrightarrow{BD}$

أكمل : ١ مساحة متوازي الأضلاع  $\square ABCD$  حى = ..... سم²

٢ مساحة  $\triangle ABE$  حى = ..... سم²

في الشكل المقابل :



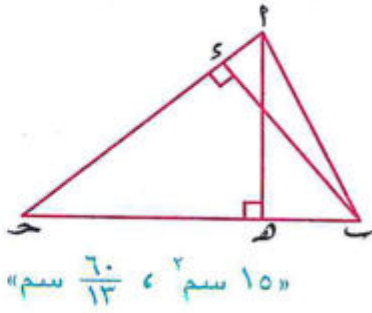
أب حى مثلث قائم الزاوية فى  $C$  ،  $\overrightarrow{DE} \perp \overrightarrow{AC}$

،  $AE = 4$  سم ،  $CE = 3$  سم

أوجد : ١ مساحة  $\triangle ABC$  حى

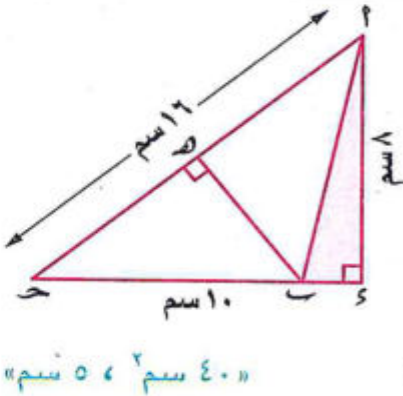
٢ طول  $\overrightarrow{DE}$

« ٦ سم² ، ٤ ، ٢ سم »



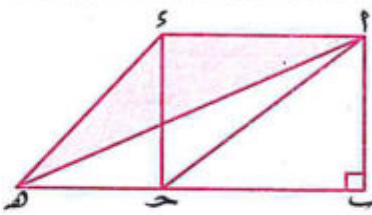
في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه : ب ح = ١٠ سم ، أ ح = ٦ سم  
 ، أ هـ ⊥ ب ح ، ب هـ ⊥ أ ح ، ب هـ = ٥ سم  
 أوجد : ١) مساحة Δ أ ب ح ٢) طول أ هـ



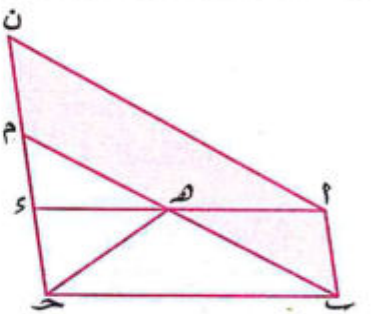
في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه : ب ح = ١٠ سم ، أ ح = ١٦ سم  
 ، ب هـ ⊥ أ ح ، ب هـ ⊥ أ ح ، ب هـ = ٨ سم  
 أوجد : ١) مساحة Δ أ ب ح ٢) طول ب هـ



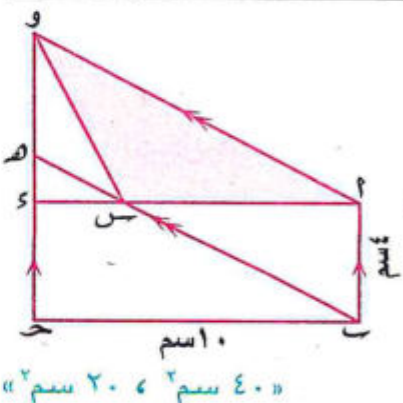
في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه : ب ح = ١٠ سم ، أ ح = ١٦ سم  
 ، ب هـ ⊥ أ ح ، ب هـ ⊥ أ ح ، ب هـ = ٨ سم  
 أوجد : ١) مساحة Δ أ ب ح ٢) طول ب هـ



في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه : ب ح = ١٠ سم ، أ ح = ١٦ سم  
 ، ب هـ ⊥ أ ح ، ب هـ ⊥ أ ح ، ب هـ = ٨ سم  
 أوجد : ١) مساحة Δ أ ب ح ٢) طول ب هـ

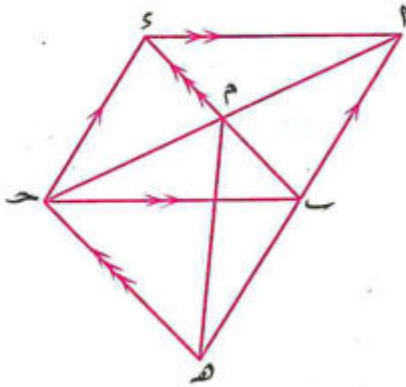


في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه : ب ح = ١٠ سم ، أ ح = ١٦ سم  
 ، ب هـ ⊥ أ ح ، ب هـ ⊥ أ ح ، ب هـ = ٨ سم  
 أوجد : ١) مساحة Δ أ ب ح ٢) طول ب هـ

١١

في الشكل المقابل :



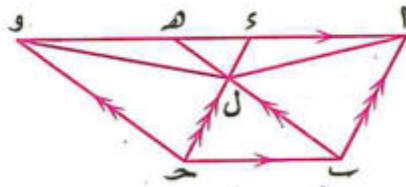
أ ب ح د ، ب ه ح د متوازي أضلاع

$$\{م\} = \overline{ب د} \cap \overline{أ ح} ،$$

برهن أن : مساحة  $\triangle أ ب د$  = مساحة  $\triangle م ه ح$

١٢

في الشكل المقابل :



أ ب ح د ، ه ب ح د متوازي أضلاع

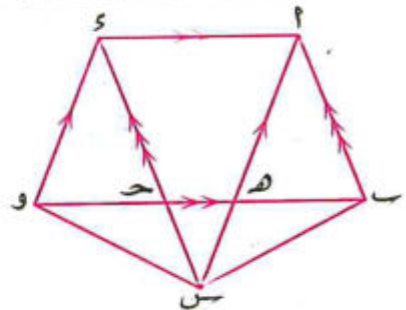
$$\overline{أ و} \supset \overline{ب ه} \cap \overline{أ ح} ، \overline{أ و} \supset \overline{ب د} ، \{ل\} = \overline{أ ح} \cap \overline{ب د} ،$$

برهن أن : ١) مساحة  $\triangle أ ب ل$  = مساحة  $\triangle و ح ل$

٢) مساحة الشكل أ ب ح د = مساحة الشكل و ح ب ل

١٣

في الشكل المقابل :



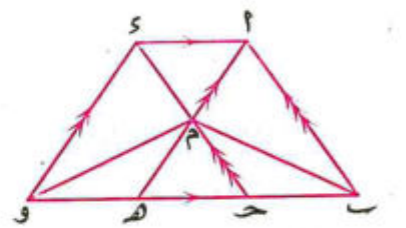
أ ب ح د ، أ ه و د متوازي أضلاع

$$\{س\} = \overline{أ ح} \cap \overline{ب د} ،$$

أثبت أن : مساحة  $\triangle أ ب س$  = مساحة  $\triangle و ح س$

١٤

في الشكل المقابل :



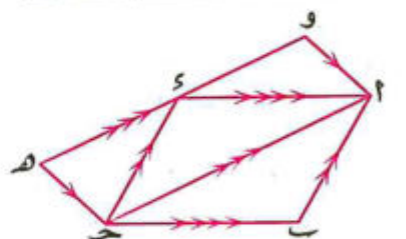
أ ب ح د ، أ ه و د متوازي أضلاع

$$\{م\} = \overline{أ ح} \cap \overline{ب د} ، حيث ه \in \overline{أ و} ، ه \in \overline{ب و} ،$$

أثبت أن : مساحة  $\triangle أ ب م$  = مساحة  $\triangle و ح م$

١٥

في الشكل المقابل :

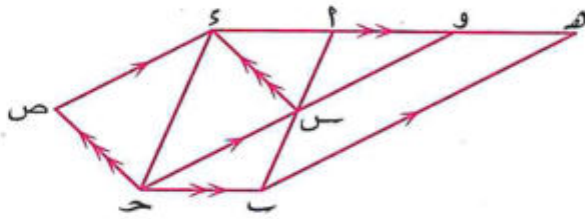


أ ب ح د ، أ ح ه و متوازي أضلاع

$$\overline{أ و} \supset \overline{ب ه} ،$$

أثبت أن : مساحة  $\square أ ب ح د$  = مساحة  $\square أ ح ه و$





في الشكل المقابل :

$$\overline{هـ س} \parallel \overline{ق ح}, \overline{هـ ق} \parallel \overline{س ح}$$

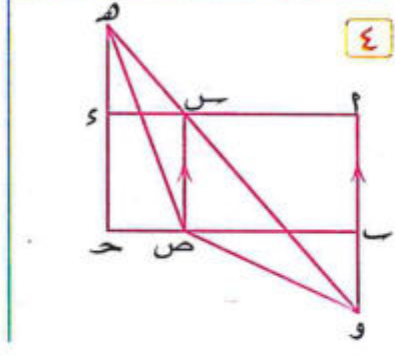
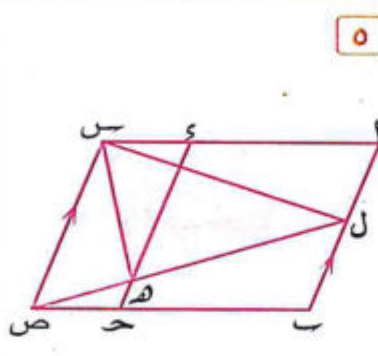
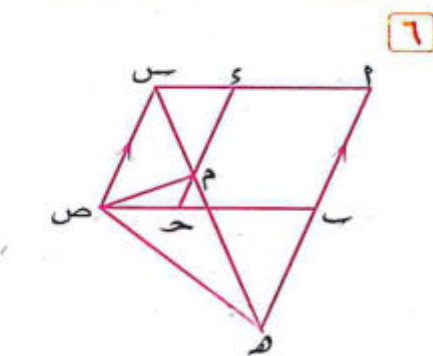
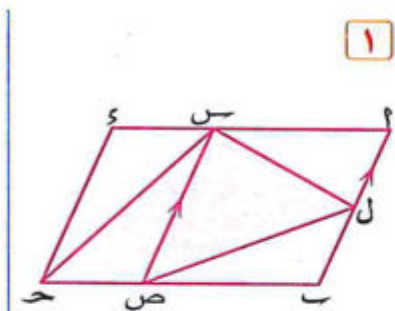
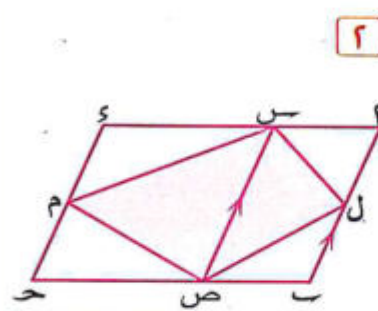
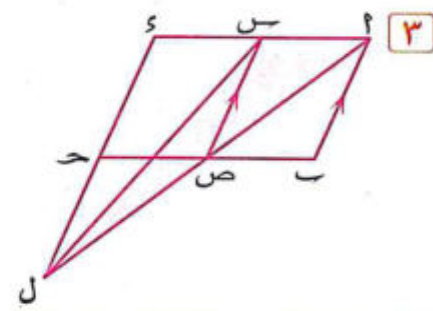
$$\overline{هـ ل} \parallel \overline{ق ح}, \overline{هـ ق} \parallel \overline{س ح}$$

$$\overline{س ق} \parallel \overline{ق ح}, \overline{هـ ق} \parallel \overline{س ح}, \overline{هـ س} \parallel \overline{ق ح}$$

برهن أن : متوازيات الأضلاع هـ س ح و ، ق ح و ، س ح و متساوية المساحة.

في كل من الأشكال التالية  $\overline{س ح} \parallel \overline{ق ح}$  ، بين أن مساحة الشكل الملون نصف مساحة

متوازي الأضلاع ق ح و :

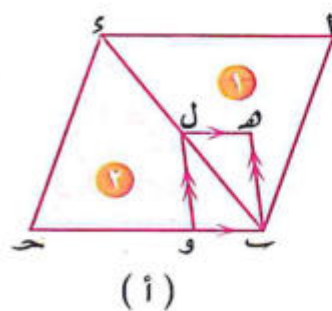
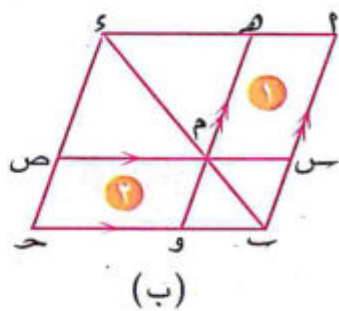


في كل من الشكلين :

ق ح و متوازي أضلاع.

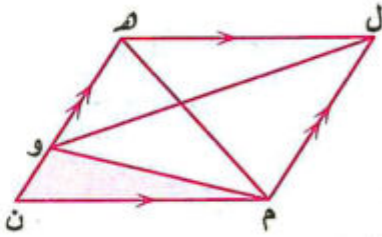
لماذا تكون مساحة الشكل (١)

تساوي مساحة الشكل (٢) ؟



١٩

في الشكل المقابل :



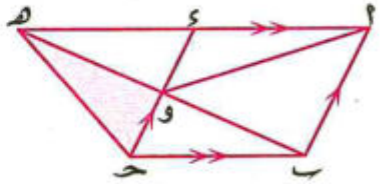
ل م ن ه متوازي أضلاع

برهن أن :

مساحة المثلث ل ه و + مساحة المثلث م و ن = مساحة المثلث ل ه م

٢٠

في الشكل المقابل :



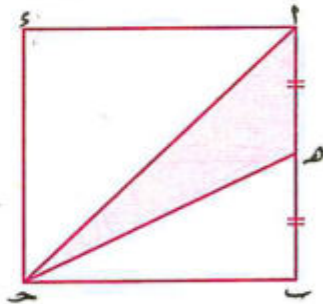
أ ب ح د متوازي أضلاع ، ه  $\in$  أ د

، {و} = ه ح  $\cap$  د ح

برهن أن : مساحة  $\triangle$  أ و د = مساحة  $\triangle$  ه و ح

٢١

في الشكل المقابل :



أ ب ح د مربع ، ه منتصف أ ب

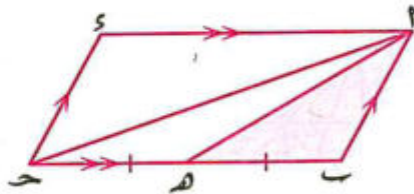
، محيط المربع أ ب ح د = ٤٨ سم

أوجد : مساحة  $\triangle$  أ ه ح

« ٣٦ سم<sup>٢</sup> »

٢٢

في الشكل المقابل :



أ ب ح د متوازي أضلاع محيطه ٤٨ سم ، ب ح = ٢ سم

، مساحة  $\triangle$  أ ب ح = ٥٦ سم<sup>٢</sup> ، ه منتصف ب ح

أوجد : ١ ارتفاع متوازي الأضلاع أ ب ح د

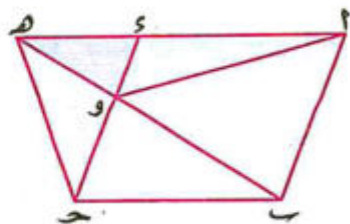
٢ مساحة  $\triangle$  أ ه ح

« ١٤ سم ، ٧ سم ، ٢٨ سم<sup>٢</sup> »

للمتفوقين

٢٣

في الشكل المقابل :



أ ب ح د متوازي أضلاع ، و  $\in$  ح د ، {ه} = أ د  $\cap$  ب و

أثبت أن : مساحة  $\triangle$  أ و ه = مساحة  $\triangle$  ه و ح

٢٤

أ ب ح مثلث قائم الزاوية في ب فيه : ح (د ح) = ٣٠° ، ب د  $\perp$  أ ح يقطعها في د

أثبت أن : ب د =  $\frac{٢ \times ٢ \times ٢}{٢}$





## على تساوى مساحتى مثلثين



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

تذكر • فهم • تطبيق

١ أكمل ما يأتي :

١ المثلثان المرسومان على قاعدة واحدة ورأساهما على مستقيم يوازي هذه القاعدة يكونان .....

٢ المثلثات التي قواعدها متساوية فى الطول والمحصورة بين مستقيمين متوازيين تكون .....

٣ متوسط المثلث يقسم سطحه إلى .....

٤ إذا كان :  $\triangle ABC$  مثلث ،  $D$  منتصف  $BC$  فإن : مساحة  $\triangle ABC = 2 \times$  مساحة  $\triangle ADC$  .....

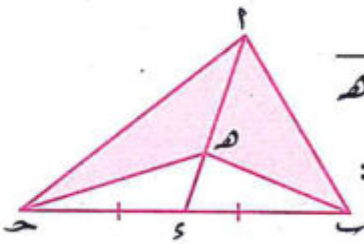
٥ إذا كان :  $AD$  متوسطاً فى  $\triangle ABC$  فإن مساحة  $\triangle ABC = 2 \times$  مساحة  $\triangle ADC$  .....

فإن مساحة  $\triangle ABC = 2 \times$  مساحة  $\triangle ADC$  .....

٦ المثلث  $ABC$  فيه :  $D \in BC$  بحيث  $BD = \frac{1}{3} BC$  فإن مساحة المثلث  $ABC = 3 \times$  مساحة المثلث  $ADC$  .....

فإن مساحة المثلث  $ABC = 3 \times$  مساحة المثلث  $ADC$  .....

٢ فى الشكل المقابل :



$\triangle ABC$  مثلث فيه :  $AD$  متوسط ،  $D \in BC$  ، رسم  $\triangle ABC$  ،  $AD$  ،  $BD = DC$  ،  $AD$  متوسط فى المثلث .....

برهن أن : مساحة  $\triangle ABC = 2 \times$  مساحة  $\triangle ADC$  لذلك أكمل :

∴  $AD$  متوسط فى المثلث .....

(١) ∴ مساحة  $\triangle ABC = 2 \times$  مساحة  $\triangle ADC$  .....

∴  $AD$  متوسط فى  $\triangle ABC$  ،

(٢) ∴ مساحة  $\triangle ABC = 2 \times$  مساحة  $\triangle ADC$  .....

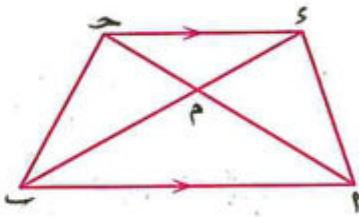
ب طرح طرفى (٢) من طرفى (١) ينتج أن : مساحة  $\triangle ABC = 2 \times$  مساحة  $\triangle ADC$  (وهو المطلوب)



٣ في الشكل المقابل :

$$\overline{AB} \parallel \overline{DC}, \overline{AD} \cap \overline{BC} = \{M\}$$

أكمل وفسر إجابتك :



١ مساحة  $\triangle ADM$  = مساحة ..... لأن .....

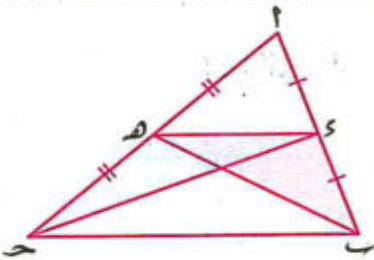
٢ مساحة  $\triangle BDM$  = مساحة ..... لأن .....

٣ مساحة  $\triangle ADM$  = مساحة ..... لأن .....

٤ في الشكل المقابل :

$\overline{AB}$  منتصف  $\overline{AC}$  ،  $\overline{DE}$  منتصف  $\overline{BC}$

أثبت أن : مساحة  $\triangle BDE$  = مساحة  $\triangle CDE$

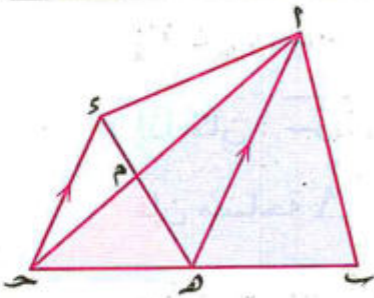


٥ في الشكل المقابل :

$\overline{AB}$  جزء شكل رباعي ،  $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$  حيث  $\overline{DE} \cap \overline{AB} = \{M\}$

$$\{M\} = \overline{DE} \cap \overline{AB}$$

أثبت أن : مساحة  $\triangle BDE$  = مساحة الشكل  $\triangle BDE$

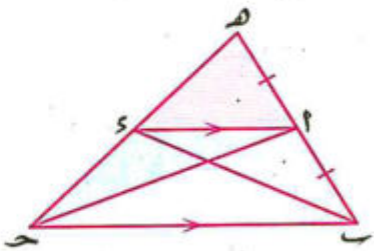


٦ في الشكل المقابل :

$\overline{AB}$  جزء شكل رباعي فيه :

$$\overline{DE} \parallel \overline{AC}, \overline{DE} \cap \overline{AB} = \{M\} \text{ بحيث } \overline{AM} = \overline{MB}$$

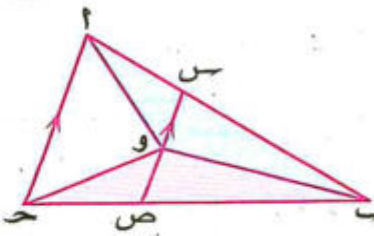
أثبت أن : مساحة  $\triangle BDE$  = مساحة  $\triangle CDE$



٧ في الشكل المقابل :

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  ، و منتصف  $\overline{AD}$

أثبت أن : مساحة  $\triangle BDE$  = مساحة  $\triangle CDE$

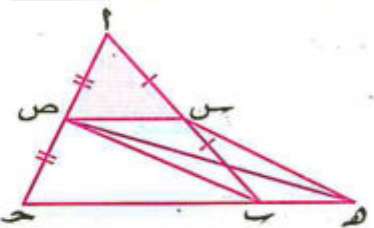


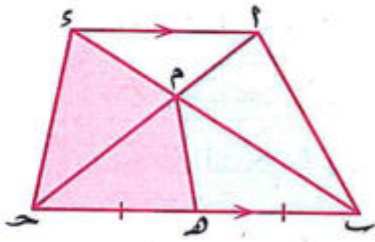
٨ في الشكل المقابل :

$\overline{AB}$  جزء مثلث ،  $\overline{DE}$  منتصف  $\overline{AB}$

،  $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$  ،  $\overline{DE} \cap \overline{BC} = \{M\}$

أثبت أن : مساحة  $\triangle BDE$  = مساحة  $\triangle CDE$



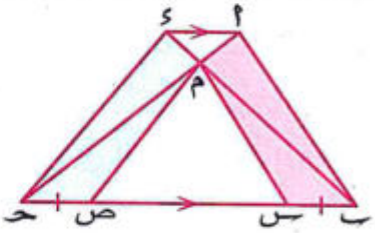


في الشكل المقابل :

$$\{م\} = \overline{س هـ} \cap \overline{ق ح}, \overline{س ق} // \overline{هـ ح}$$

، هـ منتصف ق ح

أثبت أن : مساحة الشكل س هـ م = مساحة الشكل س م هـ ح

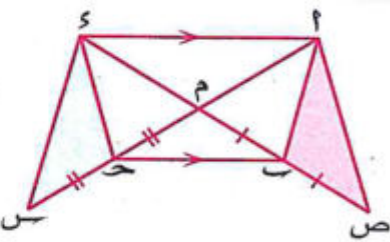


في الشكل المقابل :

$$\{م\} = \overline{س ح} \cap \overline{ق ح}, \overline{س ق} // \overline{هـ ح}$$

، س = ح

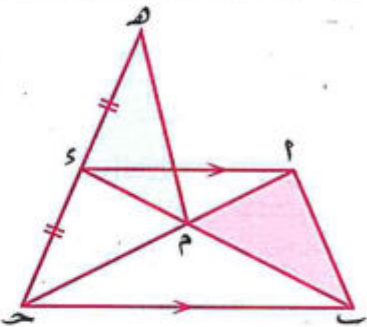
أثبت أن : مساحة الشكل س ح م = مساحة الشكل س م ح



في الشكل المقابل :

$$\overline{س ق} // \overline{هـ ح}, م منتصف ق ح, م منتصف س هـ$$

أثبت أن : مساحة  $\Delta$  س هـ م = مساحة  $\Delta$  س م ح

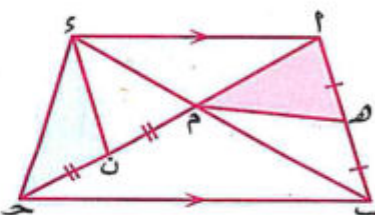


في الشكل المقابل :

$$\{م\} = \overline{س ح} \cap \overline{ق ح}, \overline{س ق} // \overline{هـ ح}$$

، هـ منتصف ق ح

أثبت أن : مساحة  $\Delta$  س هـ م = مساحة  $\Delta$  س م ح



في الشكل المقابل :

$$\overline{س ق} // \overline{هـ ح}, م منتصف ق ح, م منتصف س هـ$$

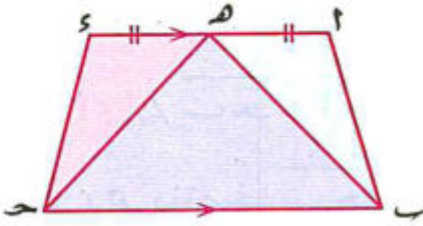
، هـ منتصف ق ح

أثبت أن : مساحة  $\Delta$  س هـ م = مساحة  $\Delta$  س م ح



١٤

في الشكل المقابل :

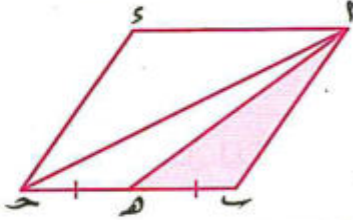


سح // هـا ، هـ منتصف سح أثبت أن :

مساحة الشكل ا م ح هـ = مساحة الشكل س م ح هـ

١٥

في الشكل المقابل :

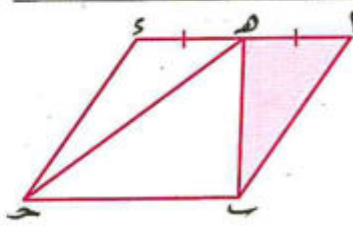


ا م ح هـ متوازي أضلاع ، هـ منتصف سح أثبت أن :

مساحة المثلث ا م ح =  $\frac{1}{4}$  مساحة متوازي الأضلاع ا م ح هـ

١٦

في الشكل المقابل :



ا م ح هـ متوازي أضلاع ، هـ منتصف سح أثبت أن :

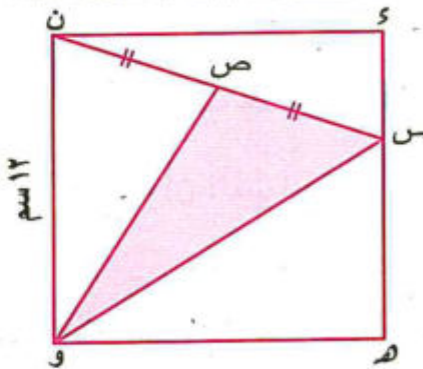
مساحة متوازي الأضلاع ا م ح هـ = ٤٨ سم<sup>٢</sup>

أوجد : مساحة  $\Delta$  ا م ح

« ١٢ سم<sup>٢</sup> »

١٧

في الشكل المقابل :



سح و ن مربع طول ضلعه ١٢ سم ، س ح  $\exists$  سح

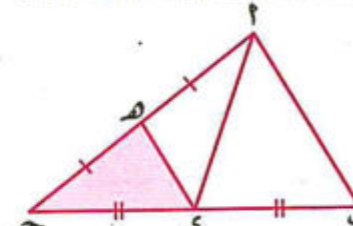
، ص منتصف سح

أوجد : مساحة  $\Delta$  س ص و

« ٣٦ سم<sup>٢</sup> »

١٨

في الشكل المقابل :



سح منتصف ا م ح ، هـ منتصف سح أثبت أن :

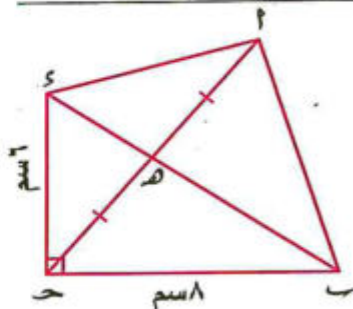
مساحة  $\Delta$  س ح هـ = ٥ سم<sup>٢</sup>

احسب : مساحة  $\Delta$  ا م ح

« ٢٠ سم<sup>٢</sup> »

١٩

في الشكل المقابل :



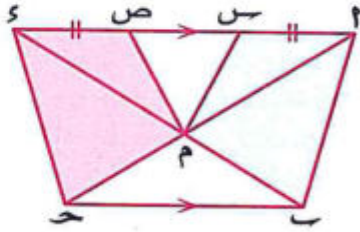
ا م ح هـ شكل رباعي فيه :  $\angle$  ح = ٩٠°

، سح = ٨ سم ، سح = ٦ سم ، هـ منتصف سح

أثبت أن : مساحة الشكل ا م ح هـ = ٤٨ سم<sup>٢</sup>



في الشكل المقابل :

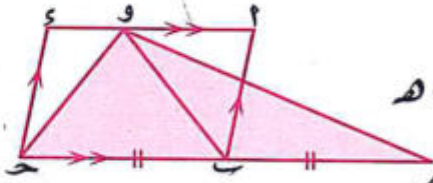


أ ب ح د شكل رباعي تقاطع قطراه في م فيه :

$\overline{AD} // \overline{BC}$  ،  $\overline{AB} \equiv \overline{CD}$  ،  $\overline{AD} \equiv \overline{BC}$  بحيث  $\angle A = \angle C$  و  $\angle B = \angle D$

برهن أن : مساحة الشكل أ ب م ح = مساحة الشكل د ح م ص

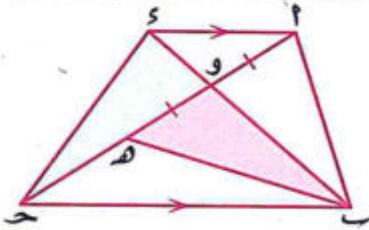
في الشكل المقابل :



أ ب ح د متوازي أضلاع ،  $\overline{AB} \equiv \overline{CD}$  ،  $\overline{AD} \equiv \overline{BC}$  حيث  $\angle A = \angle C$  و  $\angle B = \angle D$

برهن أن : مساحة  $\triangle BMC$  و  $\triangle DMH$  = مساحة  $\square ABCH$  و  $\triangle DMH$

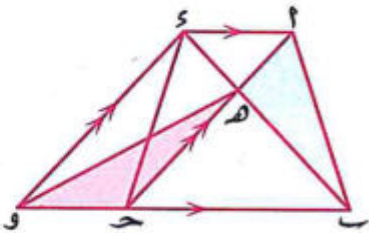
في الشكل المقابل :



$\overline{AD} // \overline{BC}$  ،  $\overline{AB} \equiv \overline{CD}$  ،  $\overline{AD} \equiv \overline{BC}$  بحيث  $\angle A = \angle C$  و  $\angle B = \angle D$

أثبت أن : مساحة  $\triangle BMC$  و  $\triangle DMH$  = مساحة  $\triangle DMH$  و  $\triangle DMH$

في الشكل المقابل :

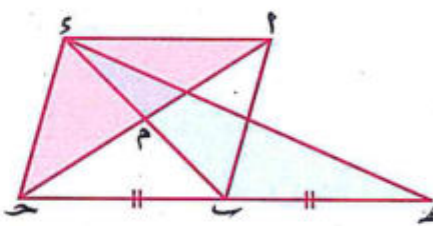


$\overline{AD} // \overline{BC}$  ،  $\overline{AB} \equiv \overline{CD}$  ،  $\overline{AD} \equiv \overline{BC}$

،  $\{O\} = \overline{AC} \cap \overline{BD}$  ،  $\{H\} = \overline{AB} \cap \overline{CD}$  ،

أثبت أن : مساحة  $\triangle BMC$  و  $\triangle DMH$  = مساحة  $\triangle DMH$  و  $\triangle DMH$

في الشكل المقابل :

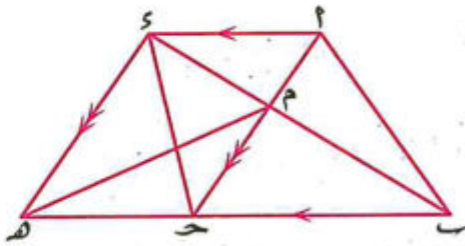


أ ب ح د متوازي أضلاع تقاطع قطراه في م

، ب منتصف ه ح

أثبت أن : مساحة  $\triangle BMC$  و  $\triangle DMH$  = مساحة  $\triangle DMH$  و  $\triangle DMH$





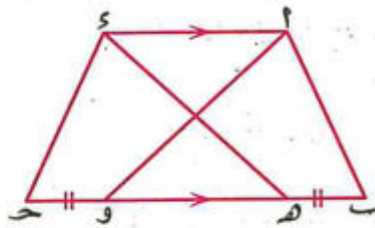
٢٥ في الشكل المقابل :

$$\overline{AD} \parallel \overline{BC}, \overline{BE} \parallel \overline{AC}, \overline{CF} \parallel \overline{AB}$$

$$\{M\} = \overline{AD} \cap \overline{BE} \cap \overline{CF}, \overline{AD} \parallel \overline{BC}, \overline{BE} \parallel \overline{AC}, \overline{CF} \parallel \overline{AB}$$

برهن أن : ١) مساحة  $\triangle ABE =$  مساحة  $\triangle BCF =$  مساحة  $\triangle CAD =$  مساحة  $\triangle ABC$

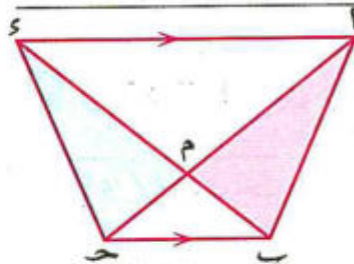
٢) مساحة  $\triangle ABE =$  مساحة  $\triangle BCF =$  مساحة  $\triangle CAD =$  مساحة  $\triangle ABC$



٢٦ في الشكل المقابل :

$$\overline{AD} \parallel \overline{BC}, \overline{BE} \parallel \overline{AC}, \overline{CF} \parallel \overline{AB}$$

أثبت أن : مساحة الشكل  $AEM =$  مساحة الشكل  $BFM =$  مساحة الشكل  $CAN$



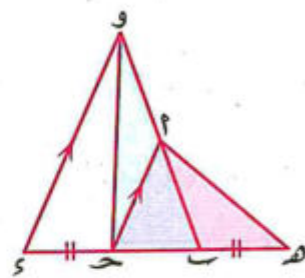
٢٧ في الشكل المقابل :

$$\overline{AD} \parallel \overline{BC}, \overline{BE} \parallel \overline{AC}, \overline{CF} \parallel \overline{AB}$$

برهن أن : مساحة  $\triangle ABE =$  مساحة  $\triangle BCF =$  مساحة  $\triangle CAD =$  مساحة  $\triangle ABC$

، وإذا كانت مساحة  $\triangle ABE = 20$  سم<sup>٢</sup> ، مساحة  $\triangle BCF = 20$  سم<sup>٢</sup> ، مساحة  $\triangle CAD = 20$  سم<sup>٢</sup> ،  
احسب مساحة المستطيل المنشأ على  $\overline{BC}$  بحيث تقع قاعدته الأخرى على  $\overline{AD}$  « ١٦٠ سم<sup>٢</sup> »

### للمتفوقين

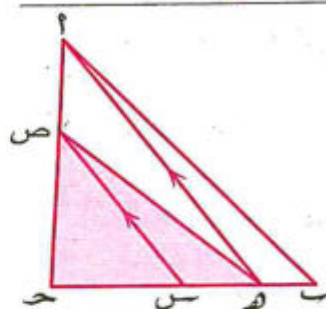


٢٨ في الشكل المقابل :

$$\overline{AD} \parallel \overline{BC}, \overline{BE} \parallel \overline{AC}, \overline{CF} \parallel \overline{AB}$$

$$\overline{AD} \parallel \overline{BC}, \overline{BE} \parallel \overline{AC}, \overline{CF} \parallel \overline{AB}$$

أثبت أن : مساحة  $\triangle ABE =$  مساحة  $\triangle BCF =$  مساحة  $\triangle CAD =$  مساحة  $\triangle ABC$



٢٩ في الشكل المقابل :

$$\overline{AD} \parallel \overline{BC}, \overline{BE} \parallel \overline{AC}, \overline{CF} \parallel \overline{AB}$$

$$\overline{AD} \parallel \overline{BC}, \overline{BE} \parallel \overline{AC}, \overline{CF} \parallel \overline{AB}$$

أثبت أن : مساحة  $\triangle ABE =$  مساحة  $\triangle BCF =$  مساحة  $\triangle CAD =$  مساحة  $\triangle ABC$



# 4

تفاريق

## على نظرية (٣)

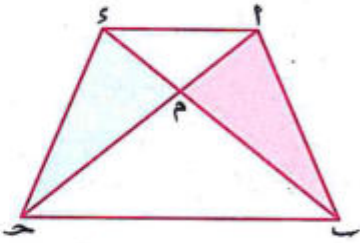
أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

تذكر • فهم •

١ في الشكل المقابل :

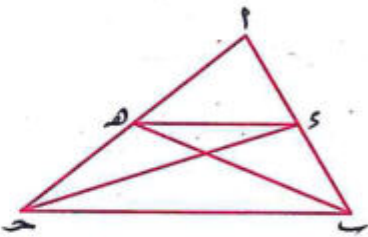


ا ب ح شكل رباعي تقاطع قطراه في م

، مساحة  $\triangle ا ب م$  = مساحة  $\triangle س ح م$

برهن أن :  $\overline{ا س} \parallel \overline{ب ح}$

٢ في الشكل المقابل :

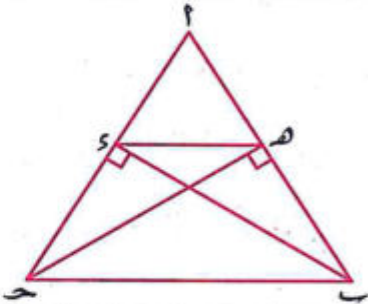


ا ب ح مثلث ،  $ا ب \supset م$  ،  $ا ح \supset م$

بحيث مساحة  $\triangle ا ب م$  = مساحة  $\triangle ا ح م$

أثبت أن :  $\overline{ا ح} \parallel \overline{ب م}$

٣ في الشكل المقابل :

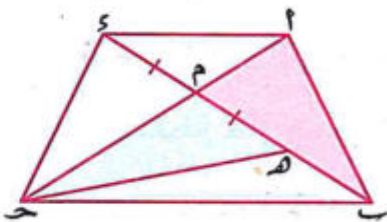


ا ب = ا ح ،  $ا ب \perp ا ح$  ،  $ا ح \perp ا ب$

برهن أن :  $\overline{ا ح} \parallel \overline{ب م}$

٢ مساحة  $\triangle ا ب م$  = مساحة  $\triangle ا ح م$

٤ في الشكل المقابل :



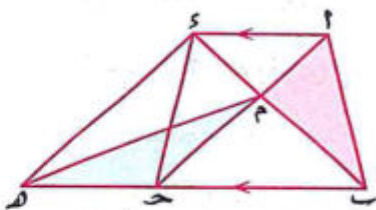
ا ب ح شكل رباعي تقاطع قطراه في م

،  $ا ب \supset م$  حيث  $ا ب = ا ح$

، مساحة  $\triangle ا ب م$  = مساحة  $\triangle ا ح م$

برهن أن :  $\overline{ا س} \parallel \overline{ب ح}$

٥ في الشكل المقابل :



ا ب ح شكل رباعي فيه :

$\overline{ا س} \parallel \overline{ب ح}$  ،  $ا ب \supset م$  ،  $ا ح \supset م$  ،  $\{م\} = \overline{ا س} \cap \overline{ا ح}$

، مساحة  $\triangle ا ب م$  = مساحة  $\triangle ا ح م$

برهن أن :  $\overline{ا ح} \parallel \overline{ب م}$



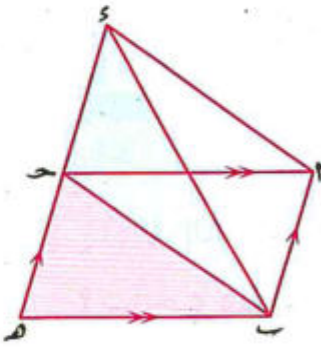
٦

في الشكل المقابل :

أ ب ح متوازي أضلاع

$\vec{س} \exists \vec{هـ} \text{ بحيث مساحة } \triangle س ب ح = \text{مساحة } \triangle هـ ب ح$

برهن أن :  $\vec{س} \parallel \vec{هـ}$



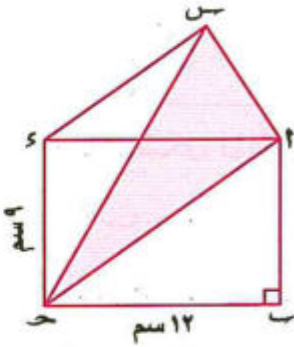
٧

في الشكل المقابل :

أ ب ح د مستطيل ، ب ح = ١٢ سم ، ح د = ٩ سم

، مساحة  $\triangle س ا ب$  = ٥٤ سم<sup>٢</sup>

أثبت أن :  $\vec{س} \parallel \vec{ا}$



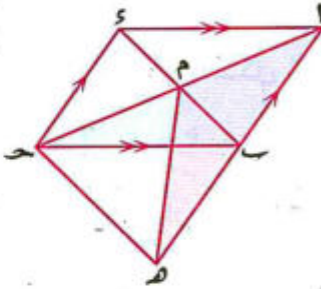
٨

في الشكل المقابل :

أ ب ح د متوازي أضلاع ،  $\{م\} = \vec{س} \cap \vec{ا}$

،  $\vec{هـ} \exists \vec{ا} \text{ بحيث كانت مساحة } \triangle ا م ب = \text{مساحة } \triangle ا ب ح$

برهن أن : الشكل ب هـ ح د متوازي أضلاع.



٩

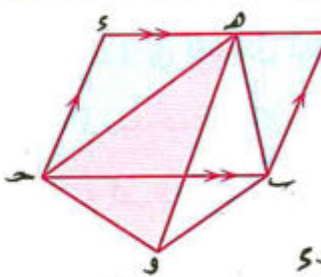
في الشكل المقابل :

أ ب ح د متوازي أضلاع ،  $\vec{ا} \exists \vec{س}$

، ونقطة خارج متوازي الأضلاع ، رسم و ح ، و هـ ، و ب

بحيث مساحة  $\triangle و ح هـ = \text{مساحة } \triangle ا ب هـ + \text{مساحة } \triangle هـ ح د$

أثبت أن :  $\vec{ب} \parallel \vec{و}$



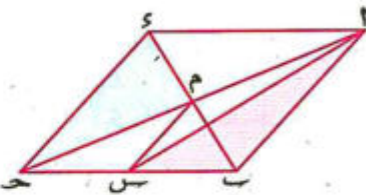
١٠

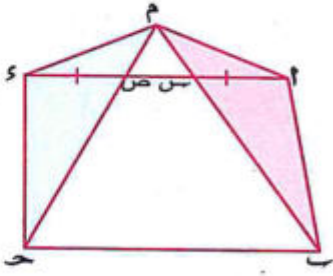
في الشكل المقابل :

أ ب ح د متوازي أضلاع

، مساحة  $\triangle ا ب س = \text{مساحة } \triangle س م ح$

أثبت أن :  $\vec{م} \parallel \vec{ا}$



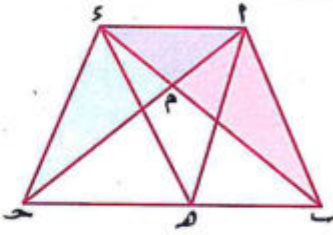


في الشكل المقابل :

أ ب ح د شكل رباعي ،  $\overline{MN} \parallel \overline{AD}$  ،  $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$  ،

بحيث  $M$  =  $\overline{AC}$  ، مساحة  $\triangle MNC$  = مساحة  $\triangle MND$

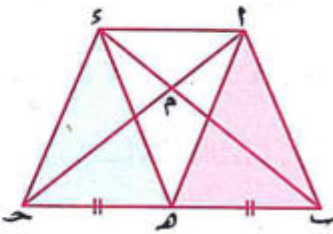
برهن أن :  $\overline{MN} \parallel \overline{AD}$



في الشكل المقابل :

أ ب ح د شكل رباعي ، مساحة  $\triangle MNC$  = مساحة  $\triangle MND$

أثبت أن : مساحة  $\triangle MNC$  = مساحة  $\triangle MND$

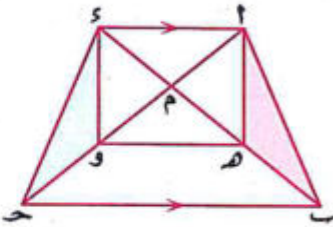


في الشكل المقابل :

هـ منتصف  $\overline{BC}$  ،  $\overline{MN} \parallel \overline{AD}$  ،  $\{M\} = \overline{AC} \cap \overline{BD}$

، مساحة  $\triangle MNC$  = مساحة  $\triangle MND$

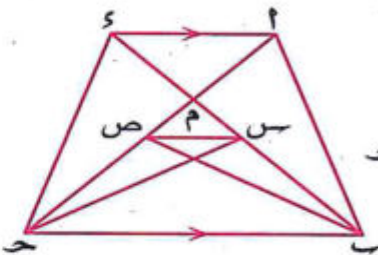
أثبت أن : مساحة  $\triangle MNC$  = مساحة  $\triangle MND$



في الشكل المقابل :

إذا كان  $\overline{MN} \parallel \overline{AD}$  ، مساحة  $\triangle MNC$  = مساحة  $\triangle MND$

أثبت أن :  $\overline{MN} \parallel \overline{AD}$

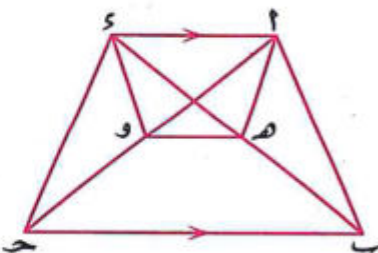


في الشكل المقابل :

$\overline{MN} \parallel \overline{AD}$  ،  $\{M\} = \overline{AC} \cap \overline{BD}$  ،

،  $\overline{MN}$  متوسط في  $\triangle MNC$  ،  $\overline{MN}$  متوسط في  $\triangle MND$

أثبت أن :  $\overline{MN} \parallel \overline{AD}$



في الشكل المقابل :

أ ب ح د شكل رباعي فيه :  $\overline{MN} \parallel \overline{AD}$

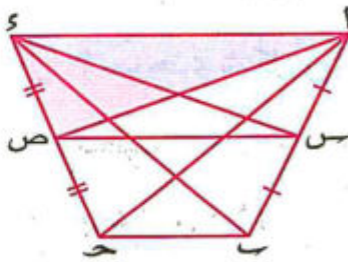
، هـ منتصف  $\overline{BC}$  ، و منتصف  $\overline{AD}$

أثبت أن :  $\overline{MN} \parallel \overline{AD}$



١٧

في الشكل المقابل :

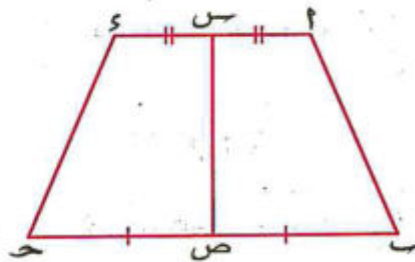


أ ب ح د شكل رباعي ،  $\overline{AE} = \overline{EC}$  متوسط  
في  $\triangle ABE$  ،  $\overline{AE} = \overline{EC}$  متوسط في  $\triangle ACD$   
مساحة  $\triangle ABE =$  مساحة  $\triangle ACD$   
أثبت أن :  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  //  $\overline{AC}$

للمتفوقين

١٨

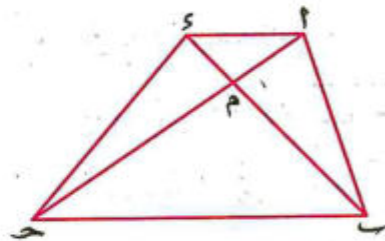
في الشكل المقابل :



أ ب ح د شكل رباعي ،  $\overline{EF}$  منتصف  $\overline{AD}$   
،  $\overline{EF}$  منتصف  $\overline{BC}$  بحيث كان :  
مساحة الشكل أ ب ح د = مساحة الشكل د ح ع ا  
برهن أن :  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

١٩

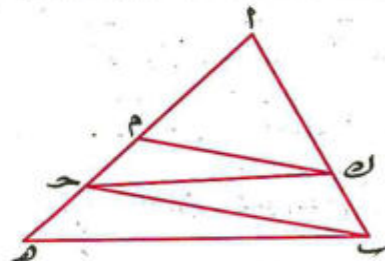
في الشكل المقابل :



أ ب ح د شكل رباعي ، م نقطة تقاطع قطريه  
فإذا كان  $\overline{AM} = \overline{MC}$  ،  $\overline{BM} = \overline{MD}$   
أثبت أن :  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

٢٠

في الشكل المقابل :



أ ب ح مثلث ،  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  ،  $\overline{AD} = \overline{DB}$  ،  $\overline{AE} = \overline{EC}$   
مساحة  $\triangle ADE = 2$  مساحة  $\triangle ABC$   
أثبت أن :  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$



# الاختبارات الشهرية

## في الهندسة

### محتوى امتحان شهر مارس

#### الوحدة الرابعة : المساحات.

- تساوى مساحتي متوازي الأضلاع.
- نظرية (١)
- تساوى مساحتي مثلثين.
- نظرية (٢) ونتائجها.
- نظرية (٣)
- مساحات بعض الأشكال الهندسية

### محتوى امتحان شهر أبريل

#### الوحدة الخامسة : التشابه - عكس

- نظرية فيثاغورث نظرية إقليدس.
- التشابه.
- عكس نظرية فيثاغورث.
- المساقط.
- نظرية إقليدس



## اختبارات شهر مارس

### في الهندسة



### اختبار ١

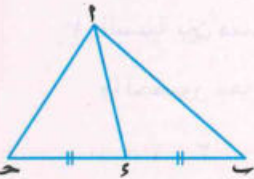
#### أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : ٣ درجات

- ١ مساحة المعين الذي طول قطريه ٦ سم ، ٨ سم هي ..... سم.  
 (أ) ٤٨ (ب) ١٤ (ج) ٢٤ (د) ٢٨
- ٢ مستطيل مساحته ٤٠ سم<sup>٢</sup> وطوله ٨ سم فإن عرضه ..... سم.  
 (أ) ٣٢ (ب) ٥ (ج) ٤٨ (د) ٣٢٠
- ٣ إذا كان طولاً ضلعين متجاورين في متوازي أضلاع ١٠ سم ، ٨ سم وارتفاعه الأصغر ٤ سم فإن مساحته ..... سم<sup>٢</sup>.  
 (أ) ٣٢ (ب) ٤٠ (ج) ٥ (د) ٣٦

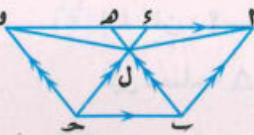
٢ أكمل ما يأتي : ٣ درجات

- ١ سطحاً متوازي الأضلاع المشتركين في القاعدة والمحصورين بين مستقيمين متوازيين أحدهما يحمل هذه القاعدة .....  
 ٢ مربع مساحته ٥٠ سم<sup>٢</sup> فإن طول قطره ..... سم.  
 ٣ في الشكل المقابل :  
 أ ب ح مثلث فيه : د منتصف ب ح  
 ، مساحة  $\triangle أ ب د = ١٠$  سم<sup>٢</sup>  
 فإن مساحة  $\triangle أ ب ح =$  ..... سم<sup>٢</sup>.



٣ في الشكل المقابل : ٣ درجات

- أ ب ح د ، هـ ح و متوازي أضلاع  
 $\{ ل \} = \overline{هـ ح} \cap \overline{أ ب}$  ،  
 $د \in \overline{أ و}$  ،  $هـ \in \overline{أ ب}$  ،  
 برهن أن : مساحة  $\triangle أ ب ل =$  مساحة  $\triangle و ح ل$





## ٤ في الشكل المقابل :

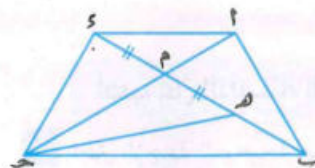
أ ب ح د شكل رباعي تقاطع قطراه في م

، م  $\exists$  م ح م م = م د

، مساحة  $\triangle$  م ب د = مساحة  $\triangle$  ح م د

برهن أن :  $\overline{م د} \parallel \overline{ب ح}$

## درجتان



الدرجة  
١٠

## اختبار ٢

## أجب عن الأسئلة الآتية :

## ١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مساحة المثلث = ..... طول القاعدة  $\times$  الارتفاع المناظر لها.

(أ)  $\frac{1}{2}$  (ب)  $\frac{1}{3}$  (ج) ضعف (د)  $\frac{1}{4}$

٢ شبه منحرف طولاً قاعدتيه المتوازيين ١٥ سم ، ١١ سم

فإن طول قاعدته المتوسطة ..... سم.

(أ) ٤ (ب) ٢٦ (ج) ١٣ (د) ١٢

٣ النسبة بين مساحة المثلث ومساحة متوازي الأضلاع المشترك معه في القاعدة

والمحصور معه بين مستقيمين متوازيين هي .....

(أ) ٣ : ١ (ب) ٤ : ٢ (ج) ١ : ٢ (د) ١ : ١

## ٢ درجات

## أكمل ما يأتي :

١ مساحة متوازي الأضلاع = .....  $\times$  .....

٢ إذا كان : أ ب ح د متوازي أضلاع مساحته ١٠٠ سم<sup>٢</sup> ، م  $\exists$  م د

فإن مساحة  $\triangle$  م ب د = .....

٣ معين مساحته ٣٠ سم<sup>٢</sup> وطول ضلعه ٦ سم فإن ارتفاعه ..... سم.

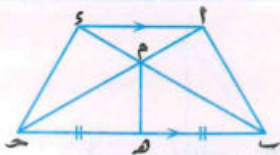
## ٣ في الشكل المقابل :

$\overline{م د} \parallel \overline{ب ح}$  ،  $\overline{م د} \cap \overline{ب ح} = \{م\}$

، م منتصف ب ح

أثبت أن : مساحة الشكل أ ب د م = مساحة الشكل د ح م م

## درجتان



## ٤ في الشكل المقابل :

## درجتان

أ ب ح د مستطيل ، أ ب د و متوازي أضلاع

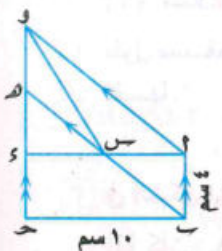
، م  $\exists$  م د ، م  $\exists$  م د ، م  $\exists$  م د

، أ ب د = ٤ سم ، ب ح د = ١٠ سم

أوجد بالبرهان :

١ مساحة  $\square$  أ ب د و

٢ مساحة  $\triangle$  م ب د





(3 درجات)

## اختبار 1

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان المقدار الثلاثي :  $س^2 + ١٢س + ٣٦$  مربعًا كاملاً فإن :  $١٢ = \dots\dots\dots$

- (أ)  $٦ \pm$  (ب)  $٨ \pm$  (ج)  $١٢ \pm$  (د)  $١٨ \pm$

2 إذا كان المقدار :  $س^2 + ٢س + ٢$  قابلاً للتحويل فإن :  $١٢$  يمكن أن تساوى  $\dots\dots\dots$

- (أ) 3 (ب) 1- (ج) 1 (د) صفر

3 إذا كان المقدار  $(س + ٣)$  أحد عاملي المقدار :  $س^2 - ٦س - ٦$  فإن العامل الآخر هو  $\dots\dots\dots$

- (أ)  $س - ٦$  (ب)  $س - ٢$  (ج)  $س + ٦$  (د)  $س + ٢$

(درجتان)

2 حل ما يأتي تحليلًا كاملاً :

1  $٢س^2 - ٨س$  2  $٢س^2 + ٨$



(3 درجات)

## اختبار 2

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كانت :  $س^2 - ١٢س + ٣٦$  ،  $س + ٣ = ٣$  فإن :  $س - ٣ = \dots\dots\dots$

- (أ)  $٣٦$  (ب) 4 (ج)  $٣٦$  (د)  $٢ \pm$

2 إذا كان المقدار :  $٤س^2 + ٣٦س + ٨١$  مربعًا كاملاً فإن :  $٩ = \dots\dots\dots$

- (أ) 2 (ب) 4 (ج) 8 (د) 16

3 إذا كان :  $س^2 + ٩ = (س - ٥)(س + ٥)$  فإن :  $٩ = \dots\dots\dots$

- (أ) ٥ (ب) 2٥ (ج) 2٥- (د)  $٢٥ \pm$

(درجتان)

2 حل تحليلًا كاملاً :

1  $٢س^2 - ٥س + ٢$  2  $٤س^2 - ٢٥س$





(3 درجات)

## اختبار 3

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان :  $2^2 + 2^2 + 2^2 = 2^5$  فإن :  $2 + 2 = \dots$

- (أ) ٥ - (ب) ٥ (ج)  $5 \pm$  (د) ٦

٢ إذا كان :  $2^2 - 2^2 - 2^2 = 2^2 + 2^2 - 2^2 = 2^2$  فإن :  $2 - 2 = \dots$

- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج)  $3 -$  (د) ٥

٣ إذا كانت :  $2^2(ص + س) = 36$  ،  $ص = 9$  فإن :  $ص^2 + س^2 = \dots$

- (أ) ٤ (ب) ٢٧ (ج) ١٨ (د) ٤٥

(درجتان)

٢ استخدم التحليل في إيجاد ناتج :

١  $2^2(٨٧) + ٨٧ \times ١٣ \times ٢ + 2^2(١٣)$  ٢  $2^2(٧٧) - 2^2(٧٨)$



(3 درجات)

## اختبار 4

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان :  $ص + ص = ٤$  ،  $ص - ص = ٢$  فإن :  $ص^2 - ص^2 = \dots$

- (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ٨

٢ إذا كان :  $(٨ + س)$  أحد عاملي المقدار :  $٢ + ٦ - ١٦$  فإن العامل الآخر هو .....

- (أ)  $٢ - س$  (ب)  $٤ - س$  (ج)  $٢ + س$  (د)  $٤ + س$

٣ إذا كان المقدار :  $ص^2 + ١٤ + س$  مربعاً كاملاً فإن :  $س = \dots$

- (أ) ٢ (ب) ٧ (ج) ١٤ (د) ٤٩

(درجتان)

٢ مستطيل مساحته  $(٢ س + ١٩ + ٣٥)$  سم<sup>٢</sup>

أوجد بعددين ممكنين له بدلالة س ، ثم أوجد محيطه عندما  $س = ٣$



(۳ درجات)

## اختبار 5

**١ اخترا الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

١ إذا كان:  $٢٠ = ٢ - ٢$  ،  $٥ = ٢ + ٢$  فإن:  $٢ - ٢ = ٢ + ٢ = ٢٠$  .....

- ١٦ (د)                      ٢٠ (ج)                      ٥ (ب)                      ٤ (ا)

٢ إذا كان المقدار:  $x^2 + x - 10$  قابلاً للتحليل فإن:  $b$  يمكن أن تساوي .....

- ۱- (د)                      ۱- (ج)                      ۲- (ب)                      ۳- (ا)

٣ إذا كان:  $س + ٢٧ = (س + ٣)(س + ٢ + ٩)$  فإن:  $س = \dots\dots\dots$

- ١- ٦ ص      ب- ٣ ص      ج- ٣ ص      د- ٦ ص

(درجہ)

**٢ حلل كلاً مما يأتي تحليلًا كاملاً :**

$$\text{۱} \quad 3س - 2س - 15س + 12$$





(3 درجات)

## اختبار 1

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 مثلث مساحته  $24 \text{ سم}^2$  وارتفاعه  $8 \text{ سم}$  فإن طول قاعدته يساوي .....

أ)  $16 \text{ سم}$  ب)  $6 \text{ سم}$

ج)  $3 \text{ سم}$  د)  $2 \text{ سم}$

2 إذا كان طولا ضلعين متجاورين في متوازي أضلاع  $8 \text{ سم}$  ،  $10 \text{ سم}$  وارتفاعه الأكبر  $8 \text{ سم}$  فإن مساحته تساوي .....

أ)  $80 \text{ سم}^2$  ب)  $50 \text{ سم}^2$

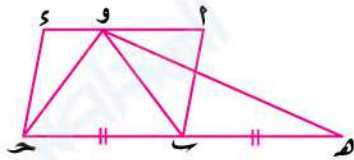
ج)  $40 \text{ سم}^2$  د)  $18 \text{ سم}^2$

3 متوسط المثلث يقسم سطحه إلى مثلثين .....

أ) متطابقين. ب) متساويين في المساحة.

ج) متساويين في المحيط. د) متشابهين.

(درجتان)



2 في الشكل المقابل :

أ ب ح د متوازي أضلاع ،  $\vec{AB} \parallel \vec{CD}$

حيث  $AB = CD$

برهن أن : مساحة  $\triangle ABE$  و  $\triangle CDE$  = مساحة  $\square ABCD$



(3 درجات)

## اختبار 2

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ النسبة بين مساحة المثلث ومساحة متوازي الأضلاع المشترك معه في القاعدة والمحصوران بين مستقيمين

متوازيين تساوى .....

ب) ١ : ٣

أ) ١ : ٢

د) ٢ : ٣

ج) ٢ : ١

٢ إذا كان  $\overline{P}$  متوسطاً في  $\Delta$   $ABC$  فإن : مساحة  $\Delta$   $ABC$  = .....

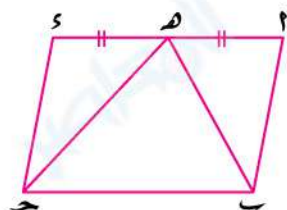
ب)  $3 \times (ABC)$

أ)  $2 \times (ABC)$

د)  $3 \times (ABC)$

ج)  $2 \times (ABC)$

٣ في الشكل المقابل :



إذا كان :  $ABC$  متوازي أضلاع مساحته = ٢٤ سم<sup>٢</sup>

فإن : مساحة  $\Delta$   $ABC$  = ..... سم<sup>٢</sup>.

ب) ١٢

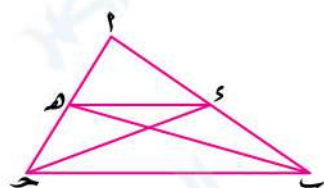
أ) ٢٤

د) ٦

ج) ٨

(درجتان)

٢ في الشكل المقابل :



إذا كانت مساحة  $\Delta$   $ABC$  = مساحة  $\Delta$   $DEF$

برهن أن :  $DE \parallel BC$





(3 درجات)

3

اختبار

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١)  $\triangle ABC$  متوازي أضلاع مساحته ١٠٠ سم<sup>٢</sup> ،  $\exists \overline{AD} \parallel BC$  فإن مساحة  $\triangle ABC = \dots$  سم<sup>٢</sup>

أ) ٥٠

ب) ٦٠

ج) ١٠٠

د) ٢٠٠

٢) إذا كان  $\triangle ABC$  متوازي أضلاع فيه :  $AB = ٥$  سم ،  $BC = ١٠$  سم وارتفاعه الأصغر  $h = ٤$  سم

فإن ارتفاعه الأكبر يساوي .....

أ) ٢ سم

ب) ٤ سم

ج) ٨ سم

د) ١٠ سم

٣ في الشكل المقابل :

إذا كان مساحة  $\triangle ABC = ٢٤$  سم<sup>٢</sup>

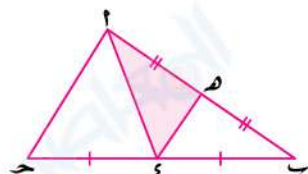
فإن مساحة  $\triangle ADE = \dots$  سم<sup>٢</sup>.

أ) ٦

ب) ١٢

ج) ٢٤

د) ٤٨



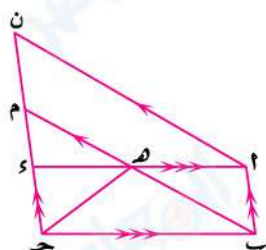
(درجتان)

٢ في الشكل المقابل :

$AB \parallel CD$  ،  $AD \parallel BC$  متوازي أضلاع

برهن أن :

مساحة  $\triangle ABC = \frac{1}{2}$  مساحة  $\square ABCD$





(3 درجات)

## اختبار 4

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

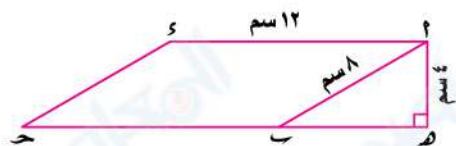
١ المثلث الذي طول قاعدته ٧ سم ومساحته ٢٨ سم<sup>٢</sup> يكون ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة يساوي ..... سم.

- أ ٢  
ب ٤  
ج ٦  
د ٨

٢ إذا كانت مساحة  $\square$   $ABCD = ٤٨$  سم فإن مساحة  $\triangle ABC =$  ..... سم<sup>٢</sup>.

- أ ٩٦  
ب ٤٨  
ج ٢٤  
د ١٢

٣ في الشكل المقابل :

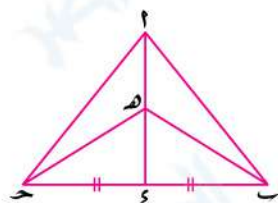


$AB \parallel CD$  متوازي أضلاع

فإن : مساحة  $\square ABCD =$  ..... سم<sup>٢</sup>.

- أ ٣٢  
ب ١٦  
ج ٤٨  
د ٢٤

(درجتان)



٢ في الشكل المقابل :

$D$  منتصف  $BC$

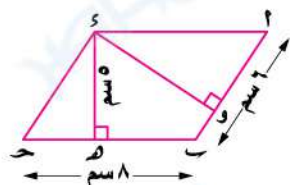
$AD \perp BC$

أثبت أن : مساحة  $\triangle ABD =$  مساحة  $\triangle ADC$





(3 درجات)



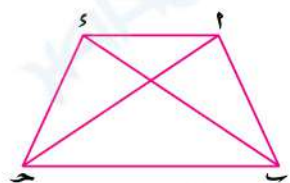
- (أ)  $6\frac{2}{3}$   
(ب) 30

- (أ) 40  
(ب) 6

٢ مساحة المثلث القائم الزاوية التي طولاً ضلعى القائمة فيه ٨ سم ، ١٣ سم تساوى .....

- (أ) ٥٢ سم<sup>٢</sup>  
(ب) ٢٠٨ سم<sup>٢</sup>

- (أ) ١٠٤ سم<sup>٢</sup>  
(ب) ٢٦ سم<sup>٢</sup>



- (أ)  $BE = EC$   
(ب)  $AE = ED$

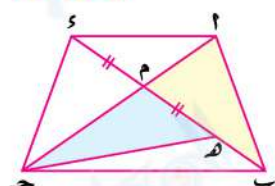
٣ فى الشكل المقابل :

إذا كان : مساحة  $\triangle ABE$  = مساحة  $\triangle CED$

فإن : .....

- (أ)  $AB \parallel CD$   
(ب)  $AD \parallel BC$

(درجتان)



٢ فى الشكل المقابل :

$AM = MD$

، مساحة  $\triangle ABE$  = مساحة  $\triangle CED$

أثبت أن :  $AD \parallel BC$

### 1 إجابة اختبار

ب ٣

أ ٢

ج ١ ١

$$٢ \text{ سم} (٢ - \text{سم}) = (٤ - ٢ \text{ سم}) = ٢ \text{ سم} (٢ + \text{سم})$$

$$(٢ + \text{سم}) (٢ - ٢ \text{ سم} - ٤) = ٤ + \text{سم}$$

### 2 إجابة اختبار

ب ٣

ب ٢

ب ١ ١

$$(٢ - \text{سم}) (١ - \text{سم}) = ٢ \text{ سم} (٢ - \text{سم})$$

$$(٢ - \text{سم} - ٥ \text{ سم}) (٢ + \text{سم} + ٥ \text{ سم})$$

### 3 إجابة اختبار

ب ٣

ب ٢

ب ١ ١

$$١٠٠٠٠ = ٢١٠٠ = ٢(١٣ + ٨٧)$$

$$١٥٥ = ١٥٥ \times ١ = (٧٧ + ٧٨) (٧٧ - ٧٨)$$

### 4 إجابة اختبار

د ٣

أ ٢

د ١ ١

$$٢ \text{ سم} + ١٩ \text{ سم} + ٣٥ = (٢ + \text{سم}) (٥ + \text{سم}) (٧ + \text{سم})$$

∴ بعدهما هما : (٢ + سم) سم ، (٥ + سم) سم ، (٧ + سم) سم

عندما : سم = ٣ ∴ بعدهما هما : ١١ سم ، ١٠ سم

$$\text{المحيط} = ٢ \times (١٠ + ١١) = ٤٢ \text{ سم}$$

### 5 إجابة اختبار

ب ٣

أ ٢

د ١ ١

$$٣ (٢ - \text{سم}) (٤ + \text{سم}) = ٣ (٤ - \text{سم}) (١ - \text{سم})$$

$$\frac{١}{٢} (٨ - ٢ \text{ سم}) = \frac{١}{٢} (٢ - \text{سم}) (٤ + ٢ \text{ سم} + ٤)$$

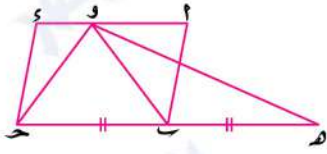


## 1 إجابة اختبار

ب ٣

ج ٢

ب ١ ١



(١)

∴  $\overline{DE}$  متوسط في  $\triangle ABC$  و  $DE \parallel BC$

(٢)

(وهو المطلوب)

٢ ∴  $\triangle ABC$  و  $DE \parallel BC$ ،  $DE$  مشترك في القاعدة  $BC$ ،  
و  $\angle ADE = \angle ACB$ ،

$$\therefore \text{م} (\triangle ABC) = \frac{1}{4} \text{م} (DE \parallel BC)$$

∴  $\overline{DE}$  منتصف  $BC$

$$\therefore \text{م} (\triangle ABC) = \frac{1}{4} \text{م} (\triangle ABC)$$

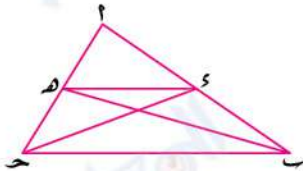
من (١)، (٢) ∴  $\text{م} (\triangle ABC) = \text{م} (DE \parallel BC)$

## 2 إجابة اختبار

د ٣

ج ٢

أ ١ ١



(وهو المطلوب)

$$\therefore \text{م} (\triangle ABC) = \text{م} (\triangle ADE)$$

بطرح  $\text{م} (\triangle ADE)$  من الطرفين

$$\therefore \text{م} (\triangle ABC) = \text{م} (\triangle ADE)$$

وهما مشتركان في القاعدة  $DE$  وفي جهة واحدة منها.

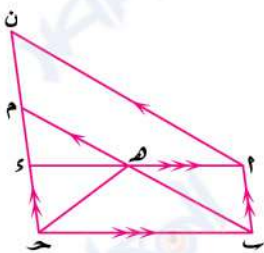
$$\therefore DE \parallel BC$$

## 3 إجابة اختبار

أ ٣

ج ٢

أ ١ ١



(وهو المطلوب)

٢ ∴  $\triangle ABC$  و  $DE \parallel BC$ ،  $DE$  مشترك في القاعدة  $BC$ ،  
و  $\angle ADE = \angle ACB$ ،

$$(١) \therefore \text{م} (\triangle ABC) = \frac{1}{4} \text{م} (DE \parallel BC)$$

∴  $DE \parallel BC$ ،  $DE$  مشترك في القاعدة  $BC$ ،

$$\therefore DE \parallel BC$$

$$(٢) \therefore \text{م} (\triangle ABC) = \text{م} (DE \parallel BC)$$

من (١)، (٢) ∴

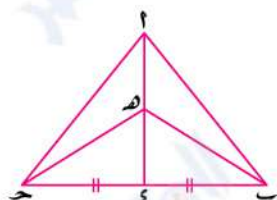
$$\therefore \text{م} (\triangle ABC) = \frac{1}{4} \text{م} (DE \parallel BC)$$

## 4 إجابة اختبار

ج ٣

ج ٢

د ١ ١



(١)

(٢)

(وهو المطلوب)

٢ في  $\triangle ABC$  :

$\therefore \overline{AM}$  متوسط

$$\therefore M(\triangle ABC) = M(\triangle ACM)$$

، في  $\triangle ABC$  :

$\therefore \overline{AM}$  متوسط

$$\therefore M(\triangle ABC) = M(\triangle ABM)$$

وبطرح (٢) من (١) :

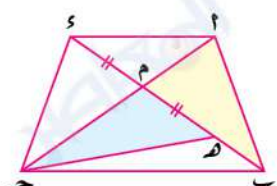
$$\therefore M(\triangle ABC) = M(\triangle ABM)$$

## 5 إجابة اختبار

ج ٣

ب ٢

ب ١ ١



(وهو المطلوب)

٢  $\therefore \overline{AM}$  متوسط في  $\triangle ABC$

$$\therefore M(\triangle ABC) = M(\triangle ABM)$$

$$\therefore M(\triangle ABC) = M(\triangle ABM)$$

$$\therefore M(\triangle ABC) = M(\triangle ABM)$$

وبإضافة  $M(\triangle ABC)$  للطرفين

$$\therefore M(\triangle ABC) = M(\triangle ABM)$$

وهما مشتركان في القاعدة  $\overline{AC}$  وفي جهة واحدة منها.

$$\therefore \overline{AC} \parallel \overline{BD}$$



# أولاً : الجبر

## امتحانات 2024

### نموذج (١)

#### السؤال الأول

• اخترا الإجابة الصحيحة:

- ١ إذا كان المقدار  $s^2 + 9s + 49$  مربعاً كاملاً، فإن  $k = \dots$
- (١) ٩ (ب) ٦ (ج) ١٠ (د) ١٤
- ٢ إذا كان المقدار  $s^2 - 3s - k$  قابلاً للتحليل، فإن  $k = \dots$
- (١) ٢ (ب) ٣ (ج) ١٠ (د) ٩
- ٣  $s^3 - 8 = (s - 2)(s^2 + 2s + 4)$ ، فإن  $k = \dots$
- (١) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٦

#### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

- ١ إذا كان  $s^2 - 5s + 15 = 0$ ، فإن  $s - 5 = \dots$
- ٢ إذا كان  $(s - 1)$  أحد عوامل المقدار  $s^2 - 6s + 5$ ، فإن العامل الآخر هو  $\dots$
- ٣ الحد الأوسط في مفكوك  $(s - 5)^2$  هو  $\dots$

#### السؤال الثالث

• حل كل مما يأتي:

- ١  $s^2 - 7s + 12$
- ٢  $2s^2 + 5s + 2$
- ٣  $s^3 + 9$
- ٤  $4s^2 - 9$

#### السؤال الرابع

أوجد قيم  $h$  حيث  $h \in \mathbb{R}$ ، بحيث يكون المقدار  $s^2 + hs - 15$  قابلاً للتحليل.

## نموذج (٢)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ س<sup>٢</sup> - ..... = (س - ٣) (س + ٣)

(١) ٩ (ب) ٦ (ج) ٩- (د) ٦-

٢ إذا كان  $٢٢ + ٢٢ + ٢٢ = ٢٥$ ، فإن  $٢ + ٢ =$  .....

(١) ٥ (ب) ٥- (ج)  $٥ \pm$  (د) ١٢, ٥

٣ إحدى قيم ك التي تجعل المقدار  $٦ + ٦ - ٢٧$  يكون قابلاً للتحليل هي ك = .....

(١) ٦ (ب) ٣ (ج) ٩ (د) ٥

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١  $٣س + ١٥ =$  ..... (س + ٥)

٢ إذا كان  $٥ = ٢ + ٢$ ،  $٣ = ٢ - ٢$ ، فإن  $٢٢ - ٢٢ =$  .....

٣ إذا كان  $٢س + ٢٥ = ٣٥$ ،  $١٥ = ٣س$ ، فإن  $(س - ٣) =$  .....

### السؤال الثالث

• حل كل مما يأتي تحليلًا كاملاً:

٢  $١ - ٢(٩٩)$

١  $٣٦ - ٥س + ٢س$

٤  $٤ + ٣س + ٨س$

٣  $٥س + ٤س + ٤س$

### السؤال الرابع

إذا كان  $٢س + ٤ = ٣س + ٥$ ، فأوجد قيمة  $٢س + ٦$

### نموذج (٣)

#### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان  $١٦س + ١٠٠ص$  مربعًا كاملاً، فإن  $ك =$  .....

- (١) ٤٠ (ب)  $٨٠ -$  (ج)  $٨٠ \pm$  (د) ٨٠

٢ عددان حاصل ضربهما ١٢ ومجموعهما ٧ هما .....

- (١) ٣، ٤ - (ب) ٤، ٣ - (ج) ٤ -، ٣ - (د) ٤، ٣

٣ إذا كان  $س - ٣ = ٨$ ، فإن  $(٤ - س)(٤ + س + ١٦) =$  .....

- (١) ٤ (ب) ٨ (ج) ١٦ (د) ٦٤

#### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١  $٩س - ٤س = (٢٣ - .....)(..... + ٢س)$

٢ إذا كان  $١٢س - ١٥س = ٣س$ ، فإن  $ك = (٤ - ٥س)$ ، فإن  $ك =$  .....

٣ إذا كان  $(٢ - س)(٣ + س) = ٣س + ٨ - ك$ ، فإن  $ك =$  .....

#### السؤال الثالث

• حل كل مما يأتي تحليلًا كاملاً:

٢  $٢س - ٩س - ٥$

١  $١ - ٣س$

٤  $٩ + م - ٦م$

٣  $٩س - ٣س$

#### السؤال الرابع

• استخدم التحليل لحساب قيمة:

٢  $٢٩ \times ٣١$

١  $١ + (٩٩)٢ + (٩٩)٢$



## نموذج (٤)

### السؤال الأول

• اخترا الإجابة الصحيحة:

- ١ إذا كان  $٢٢ = ٢ + ٢٣$  ،  $٦ = ٢ + ٤$  ، فإن  $٢(٢ + ٤) =$  .....  
 (١) ١٩ (ب) ٢٥ (ج) ١٣ (د) ٣٢
- ٢ إذا كان  $٢(٥ - ٢) = (٢ - ٣)٥$  ،  $٢٦ = ٢ + ٤ + ١٠$  ، فإن  $٤ =$  .....  
 (١) ١٥ (ب) ١٩ (ج) ١٩- (د) ٤
- ٣ إذا كان  $٢٢ - ٢ = ٣٦$  ،  $٤ = ٢ - ٤$  ، فإن  $٢ + ٤ =$  .....  
 (١) ٩ (ب) ٣ (ج) ٨ (د) ١٢

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

- ١ إذا كان  $٤ = ٢ + ٢$  ،  $٢ = ٢ - ٢$  ، فإن  $٢ - ٢ =$  .....
- ٢ إذا كان  $٢ - ٢ = ٨$  ،  $(٢ + ٢) = (٢ + ٢)$  ، فإن  $٢ =$  .....
- ٣ المقدار الثلاثي  $٤٢٨ + ٢٢ + ٢٨$  يكون مربعاً كاملاً عندما  $٤ =$  .....

### السؤال الثالث

• حل كل مما يأتي تحليلًا كاملاً:

- ١  $٨٢٥ - ٢٢$
- ٢  $٤٢ - ٢$
- ٣  $٥٢ + ٤ - ٢٢$
- ٤  $٥٢ - ٢٢$

### السؤال الرابع

إذا كان  $٢٢ - ٢٢ = ١٠٨$  ،  $٩ = ٢ + ٢$  ؛ فأوجد قيمة  $٢ - ٢$

## نموذج (هـ)

١٠

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ إذا كان  $س^2 + ل = (س - ٨) (س + ٨)$ ، فإن  $ل =$  .....  
 (أ) ٨ (ب) -٨ (ج) -٦٤ (د) ٦٤
- ٢ إذا كان  $س - ص = ٣$ ،  $س^2 + س ص + ص^2 = ٩$ ، فإن  $س^3 - ص^3 =$  .....  
 (أ) ١٥ (ب) ٣ (ج) ٦ (د) ٢٧
- ٣ إذا كانت  $س + \frac{١}{س} = ٢$ ، فإن  $\frac{١}{س^2} + س^2 =$  .....  
 (أ) ٤ (ب) ١ (ج) صفر (د) ٢

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

- ١ إذا كان  $س + ص = ٧$ ، فإن  $س^2 + ٢ س ص + ص^2 =$  .....
- ٢ إذا كان المقدار  $س^2 + ل + س + ١٦$  مربعًا كاملاً، فإن  $ل =$  .....
- ٣ إذا كان  $(س + ١)$  أحد عاملي المقدار  $س^2 + ٣ س + ١$ ، فإن العامل الآخر هو .....

### السؤال الثالث

• حل كل مما يأتي تحليلًا كاملاً:

- ١  $س^2 + ٨ س + ١٥$
- ٢  $٨ س^3 + ٨$
- ٣  $٢ س^2 - س - ٦$
- ٤  $٨١ - س^٤$

### السؤال الرابع

مستطيل مساحته  $(س^2 - ٣ س - ٥)$  سم<sup>٢</sup>، وأحد بُعديه  $(س + ١)$  سم، أوجد البعد الآخر.

# ثانيًا : الهندسة

## نموذج (١)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ متوازي أضلاع طول قاعدته ١٢ سم ومساحته ٦٠ سم<sup>٢</sup> فإن ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة = ..... سم.

- (١) ١٢ (ب) ١٠ (ج) ٥ (د) ٦

٢ النسبة بين مساحة متوازي الأضلاع ومساحة المثلث المشترك معه في القاعدة والمحصورين بين مستقيمين متوازيين = .....

- (١) ٢ : ١ (ب) ٣ : ١ (ج) ١ : ٢ (د) ٣ : ٢

٣ مساحة المثلث الذي أطوال أضلاعه ٦ سم، ٨ سم، ١٠ سم = ..... سم<sup>٢</sup>.

- (١) ٢٤ (ب) ٤٨ (ج) ٨٠ (د) ٦٠

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ متوسط المثلث يقسم سطحه إلى سطحين مثلثين .....

٢  $\triangle ABC$  متوازي أضلاع فيه  $\angle P = 60^\circ$ ، فإن  $\angle B = \dots\dots\dots^\circ$

٣ مستطيل طوله ٥ سم، عرضه ٣ سم، فإن مساحته = ..... سم<sup>٢</sup>

### السؤال الثالث

في الشكل المقابل:

$$\overline{PS} \parallel \overline{BC}$$

أثبت أن:  $m\angle PMS = m\angle MSB$

### السؤال الرابع

في الشكل المقابل:

$\triangle ABC$  متوازي أضلاع طولاه ضلعين

متجاورين فيه ٦ سم، ٩ سم، وطول ارتفاعه الأكبر ٧ سم،

هـ  $\Rightarrow PS$  أوجد:

٢ مساحة  $\triangle HBC$

١ مساحة  $\triangle PBC$



السؤال الأول

• اخترا الإجابة الصحيحة:

٣

- ١ متوازي أضلاع مساحته ٢٧ سم<sup>٢</sup> ، طول قاعدته يساوي ثلاثة أمثال ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة ، فإن ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة = ..... سم.

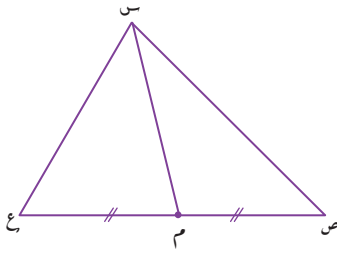
(د) ٦

(ج) ٣

(ب) ٩

(١) ٢٧

٢ في الشكل المقابل:



م منتصف ص ع ، النسبة بين م (Δ س ص م) : م (Δ س ص ع) = ..... : .....

(ب) ١ : ٣

(١) ٢ : ١

(د) ٢ : ٣

(ج) ١ : ٢

- ٣ مثلث طول قاعدته ٨ سم ، وارتفاعه المناظر ٥ سم ، فإن مساحته = ..... سم<sup>٢</sup>.

(د) ٢٤

(ج) ١٣

(ب) ٢٠

(١) ٤٠

٣

السؤال الثاني

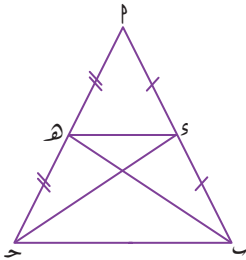
• أكمل ما يأتي:

- ١ مساحة متوازي الأضلاع = ..... × .....  
 ٢ سطحاً متوازي الأضلاع المشتركين في القاعدة والمحصورين بين مستقيمين متوازيين .....  
 ٣ مساحة مثلث تساوي ٢٥ سم<sup>٢</sup> ، فإذا كان طول قاعدته نصف ارتفاعه فإن ارتفاعه = ..... سم.

٢

السؤال الثالث

في الشكل المقابل:



Δ م ح ه فيه م منتصف ح ه ، م منتصف ه س

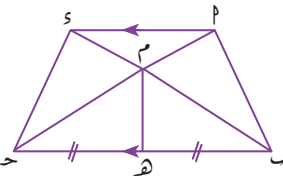
برهن أن: ١ ه س // م ح

٢ م (Δ م ح ه) = م (Δ م ح س)

٢

السؤال الرابع

في الشكل المقابل:



م ح // س م ، ه منتصف م ح

أثبت أن: مساحة الشكل م ح ه = مساحة الشكل س ح ه م

السؤال الأول

• اخترا الإجابة الصحيحة:

- ١ مساحة المستطيل ..... مساحة متوازي الأضلاع المشترك معه في القاعدة والمحصور معه بين مستقيمين متوازيين.
  - (أ) تساوى
  - (ب) أكبر من
  - (ج) أصغر من
  - (د) نصف
- ٢ المثلث  $\triangle PBC$  فيه  $PC = CB$  ،  $PS \perp BC$  فإن مساحة  $\triangle PBC = PS \times BC$  ..... مساحة  $\triangle PBC = PS \times BC$ 
  - (أ) نصف
  - (ب) ربع
  - (ج) ضعف
  - (د) ثلث
- ٣  $\triangle PBC$  متوازي أضلاع مساحته  $60 \text{ سم}^2$  ، فإن مساحة  $\triangle PBC = PS \times BC$  .....  $PS \times BC$ 
  - (أ) ١٠
  - (ب) ١٥
  - (ج) ٣٠
  - (د) ٦٠

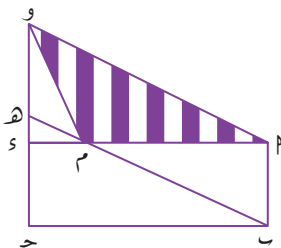
السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

- ١ المثلثان المرسومان على قاعدة واحدة ورأسهما على مستقيم يوازي هذه القاعدة يكونان .....
- ٢ المثلث الذي طول قاعدته ٨ سم ، ومساحته  $24 \text{ سم}^2$  يكون ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة = ..... سم.
- ٣ متوازي أضلاع فيه طولاً ضلعين متجاورين ٨ سم ، ١٠ سم ، ارتفاعه الأكبر ٥ سم فإن مساحته = ..... سم<sup>٢</sup>.

السؤال الثالث

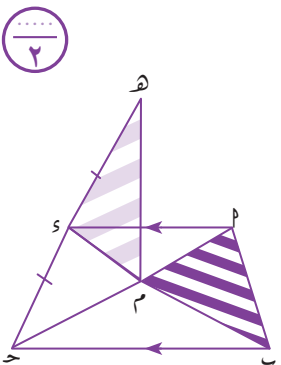
في الشكل المقابل:



$\triangle PBC$  مستطيل ،  $PC = 10 \text{ سم}$  ،  $CS = 4 \text{ سم}$   
 $PC \parallel QS$  و  $PS \parallel BC$  حيث  $Q \in PS$  ،  $S \in BC$   
 أوجد بالبرهان: مساحة  $\triangle PBC$  و

السؤال الرابع

في الشكل المقابل:



$PS \parallel BC$  ،  $S$  منتصف  $BC$   
 أثبت أن:  $\text{مس}(\triangle PBC) = \text{مس}(\triangle PSQ)$

السؤال الأول

• اخترا لإجابة الصحيحة:

١ مثلث مساحته ٢٠ سم<sup>٢</sup>، وارتفاعه ٤ سم، فإن طول قاعدته المناظرة لهذا الارتفاع = ..... سم.

- (١) ٥ (ب) ٤٠ (ج) ٣٠ (د) ١٠

٢ مساحة متوازي الأضلاع الذى طولاً ضلعين متجاورين فيه ٧ سم، ٥ سم، وارتفاعه الأصغر ٤ سم تساوى ..... سم<sup>٢</sup>.

- (١) ٢٥ (ب) ٢٨ (ج) ٣٥ (د) ٤٥

٣ مساحة متوازي الأضلاع ..... مساحة المثلث المشترك معه فى القاعدة والمحصور معه بين مستقيمين متوازيين.

- (١) نصف (ب) ضعف (ج) ربع (د) ٣ أمثال

السؤال الثانى

• أكمل ما يأتى:

١ مساحة المثلث = ..... × ..... × .....

٢ إذا كانت مساحة متوازي الأضلاع ٣٥ سم<sup>٢</sup>، وارتفاعه ٥ سم، فإن طول قاعدته المناظرة لهذا الارتفاع يساوى .....

٣ فى المثلث  $\triangle PBC$  إذا كان  $\overline{PS}$  متوسطاً فإن  $m(\angle BPS) = m(\angle SPC) = \dots\dots\dots$

السؤال الثالث

فى الشكل المقابل:

$\overline{PS} \parallel \overline{BC}$ ،  $\overline{PS} \parallel \overline{BC}$

أثبت أن:  $m(\angle BPS) = m(\angle SPC)$

السؤال الرابع

فى الشكل المقابل:

$\overline{PS} \parallel \overline{BC}$  متوازي أضلاع فيه  $PS = 8$  سم،

$PC = 20$  سم،  $PS = 12$  سم

١ أثبت أن:  $\angle BPS = 90^\circ$

٢ أوجد: مساحة متوازي الأضلاع  $PSBC$



السؤال الأول

• اخترا لإجابة الصحيحة:

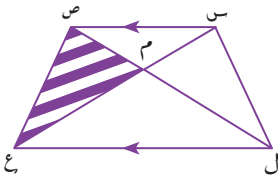
١ إذا كانت مساحة مثلث ٣٦ سم<sup>٢</sup>، وطول القاعدة = ٩ سم، فإن الارتفاع = ..... سم.

- (١) ٤ (ب) ٨ (ج) ١٢ (د) ٦

٢ متوازي أضلاع مساحته ٥٠ سم<sup>٢</sup> وطول قاعدته يساوى ضعف ارتفاعه المناظر لنفس القاعدة فإن طول قاعدته = ..... سم.

- (١) ١٠ (ب) ٥ (ج) ٥٠ (د) ٢٥

٣ في الشكل المقابل:



ص ص // ل ل ع، فتكون مر (Δ ص م ع) = مر (Δ .....).

- (١) س م ل (ب) س م ص

- (ج) م ل ع (د) ص ل ع

السؤال الثاني

• أكمل ما يأتى:

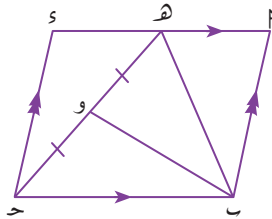
١ متوازي أضلاع فيه طولاً ضلعين متجاورين ٩ سم، ٦ سم، وارتفاعه الأصغر ٤ سم فإن ارتفاعه الأكبر = ..... سم.

٢ المثلثات التى قواعدهما متساوية فى الطول والمحصورة بين مستقيمين متوازيين تكون .....

٣ مساحة المثلث القائم الزاوية الذى طولاً ضلعى القائمة فيه ٦ سم، ٧ سم تساوى ..... سم<sup>٢</sup>.

السؤال الثالث

فى الشكل المقابل:



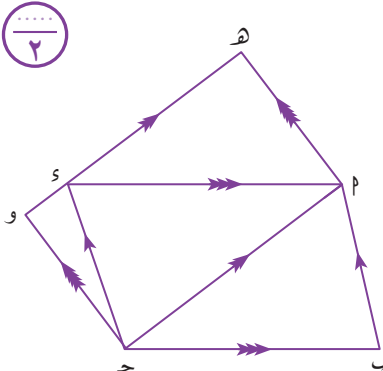
١ ب ح س متوازي أضلاع مساحته = ٤٠ سم<sup>٢</sup>،

هـ ⊂ س ب، و منتصف هـ ح

أوجد: مساحة Δ هـ ب و

السؤال الرابع

فى الشكل المقابل:



١ ب ح س، هـ و ح متوازي أضلاع،

أثبت أن: مر (Δ س ب ح) = مر (Δ هـ ب و ح)

# أولًا : الجبر

## إجابة نموذج (١)

### السؤال الأول

١ ١٤

٢ ١٠

٣ ٤

### السؤال الثاني

١ ٣

٢ س - ٥

٣ - ٢ س ص

### السؤال الثالث

١ س<sup>٢</sup> - ٧س + ١٢ = (س - ٣)(س - ٤)

٢ س<sup>٢</sup> + ٥س + ٢ = (س + ٢)(س + ١)

٣  $\frac{1}{3}س^٣ + ٩ = \frac{1}{3}س(٢٧ + س^٢) = \frac{1}{3}س(٣ + س)(٣ - س)$

٤ ٩ - س<sup>٢</sup> = (٣ - س)(٣ + س)

### السؤال الرابع

لإيجاد (ح):

فإننا نبحث عن العددين اللذين حاصل ضربهما ١٥ والفرق بينهما يكون (ح)

∴ العددان هما: ١٥ و ١ أو ٣ و ٥

$١٤ = ١ - ١٥$

$١٤ - = ١٥ - ١$

$٢ - = ٥ - ٣$

$٢ = ٣ - ٥$

∴ تكون إما

∴ ح ∃ ص +

∴ ح هي ١٤ أو ٢

## إجابة نموذج (٢)

### السؤال الأول

١ ٩

٢  $5 \pm$

٣ ٥

### السؤال الثاني

١ ٣

٢  $15 -$

٣ ٥

### السؤال الثالث

١  $س^٢ + ٥س - ٣٦ = (س - ٩)(س + ٩)$

٢  $(١ - ٩٩)(١ + ٩٩) = ١ - ٩٩^٢$

$٩٨٠٠ = ٩٨ \times ١٠٠ =$

٣  $٥س^٤ + ٤٠س = ٥س(س^٣ + ٨)$

$٥س(س + ٢)(س^٢ - ٢س + ٤) =$

٤  $٣س^٢ + ٨س + ٤ = (س + ٢)(٣س + ٢)$

### السؤال الرابع

$س^٢ + ٥سص + ٦ص^٢ = (س + ٢ص)(س + ٣ص)$

$\therefore س + ٢ص = ٤, س + ٣ص = ٥$

$\therefore س^٢ + ٥سص + ٦ص^٢ = ٤ \times ٥ = ٢٠$



### إجابة نموذج (٣)

#### السؤال الأول

١  $\pm ٨٠$

٢  $-٣، -٤$

٣  $٦٤$

#### السؤال الثاني

١  $٢، ٣$

٢  $٣س٢، ٣س٢$

٣  $٢س$

#### السؤال الثالث

١  $١س٣ - (١س - (١س٢ + ١س + ١))$

٢  $٢س٢ - ٩س - ٥ = (١س٢ + ١س + ١) (٥س - ٥)$

٣  $٩س٣ - ٩س = ٩س (٩س٢ - ٩س) = ٩س (٣س - ٣س) (٣س + ٣س)$

٤  $٩ + م٦ - ٣ = ٩ (٣س - م)$

#### السؤال الرابع

١  $٩٩س٢ + ٩٩س + ١ = ٩٩س (١س + ١س٢)$

$١٠٠٠٠ = ١٠٠س٢ =$

٢  $٣١ \times ٢٩ = (١س٣٠ + ١) (١س٣٠ - ١) = ٣٠س٢ - ١$

$٨٩٩ = ٩٠٠س - ١ =$

## إجابة نموذج (٤)

### السؤال الأول

١ ٢٥

٢ ١٩

٣ ٣

### السؤال الثاني

١ ٨

٢ ٢

٣ ٤٩

### السؤال الثالث

١  $٨س٣ - ١٢٥ = (٢س٥ - ٥) (٤س٢ + ١٠س٢٥)$

٢  $٤س٢ - ١ = (٢س١ - ١) (٢س١ + ١)$

٣  $٥س٢ + ٤س١ - ١٢ = (٥س٦ - ٢) (٢س٢ + ٢)$

٤  $٥س٢ - ٥س١ = (٥س١ - ٥)$

### السؤال الرابع

$١٠٨ = ٣س٢ - ٣ص٢$

$١٠٨ = (٣س٢ - ٣ص٢)$

$٣٦ = ٢س٢ - ٢ص٢$

$٣٦ = (٣س٢ - ٣ص٢)$

$٩ = ٣س٢ - ٣ص٢$

$٩ = (٣س٢ - ٣ص٢) \Leftrightarrow ٣٦ = ٣س٢ - ٣ص٢$

$٩ = ٣س٢ - ٣ص٢$

## إجابة نموذج (هـ)

### السؤال الأول

$$١ - ٦٤$$

$$٢٧$$

$$٢$$

### السؤال الثاني

$$١ - ٤٩$$

$$٢ - ٤٠ \pm$$

$$٣ - ١ + س$$

### السؤال الثالث

$$١ - س٢ + ٨س + ١٥ = (س + ٣)(س + ٥)$$

$$٢ - ٨س + ٣ = ٨(س + ١) = (س + ١)(٨س + ٣)$$

$$٣ - ٢س - ٦ = (س - ٢)(٢س + ٣)$$

$$٤ - ٨١ = (س - ٩)(س + ٩) = (س - ٣)(س + ٣)(س - ٩)$$

### السؤال الرابع

∴ مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$∴ ٢س - ٣س - ٥ = (س + ١)(٢س - ٥)$$

∴ أحد بُعدي المستطيل هو (س + ١) سم

∴ البُعد الآخر هو: (٢س - ٥) سم



# ثانيًا : الهندسة

## إجابة نموذج (١)

### السؤال الأول

١ ٥

٢ ٢ : ١

٣ ٢٤

### السؤال الثاني

١ متساويين في المساحة

٢ ١٢٠

٣ ١٥

### السؤال الثالث

∴  $\triangle PAB$  ،  $\triangle PBC$  ،

متركان في القاعدة  $AB$  ،  $BC$  //  $AC$

∴  $\text{مساحة}(\triangle PAB) = \text{مساحة}(\triangle PBC)$

بحذف  $P$  من الطرفين

∴  $\text{مساحة}(\triangle PAB) = \text{مساحة}(\triangle PBC)$

### السؤال الرابع

١ ∴ مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة الصغرى × الارتفاع الأكبر.

∴ مساحة متوازي الأضلاع =  $6 \times 7 = 42 \text{ سم}^2$

٢ ∴  $\triangle ADE$  ،  $\triangle BDE$  ،  $\triangle CDE$  متركان في القاعدة  $DE$  ،  $AD$  //  $BC$  ،  $BE$  //  $AC$

∴  $\text{مساحة}(\triangle ADE) = \text{مساحة}(\triangle BDE) = \text{مساحة}(\triangle CDE)$

∴  $\text{مساحة}(\triangle ADE) = \text{مساحة}(\triangle BDE) = \text{مساحة}(\triangle CDE) = 42 \times \frac{1}{3} = 14 \text{ سم}^2$

## إجابة نموذج (٢)

### السؤال الأول

١ ٣

٢ ١ : ٢

٣ ٢٠

### السؤال الثاني

١ طول القاعدة  $\times$  الارتفاع المناظر لها

٢ متساويين في المساحة

٣ ١٠

### السؤال الثالث

١  $\therefore$   $\overline{P} \text{ منتصف } \overline{B}$  ،  $\overline{H} \text{ منتصف } \overline{P}$  ح

$\therefore \overline{H} \parallel \overline{B} \text{ ح}$

٢  $\therefore \Delta \text{ س ب ح} ، \Delta \text{ ه ب ح}$

متركان في القاعدة  $\overline{B} \text{ ح} ، \overline{H} \parallel \overline{B} \text{ ح}$

$\therefore \text{مر } (\Delta \text{ س ب ح}) = \text{مر } (\Delta \text{ ه ب ح})$

### السؤال الرابع

١  $\therefore \Delta \text{ س ب ح} ، \Delta \text{ م ب ح}$

متركان في القاعدة  $\overline{B} \text{ ح} ، \overline{P} \parallel \overline{B} \text{ ح}$

$\therefore \text{مر } (\Delta \text{ س ب ح}) = \text{مر } (\Delta \text{ م ب ح})$

بحذف مر  $(\Delta \text{ م ب ح})$  من الطرفين

$\therefore \text{مر } (\Delta \text{ م ب ح}) = \text{مر } (\Delta \text{ س ح م})$

$\therefore \overline{H} \text{ منتصف } \overline{B} \text{ ح}$

$\therefore \overline{M} \text{ متوسط في } \Delta \text{ م ب ح}$

$\therefore \text{مر } (\Delta \text{ م ب ه}) = \text{مر } (\Delta \text{ م ح ه})$

بجمع ١ ، ٢

$\therefore \text{مر } (\text{الشكل م ب ه م}) = \text{مر } (\text{الشكل س ح ه م})$

## إجابة نموذج (٣)

### السؤال الأول

١ تساوى

٢ نصف

٣ ٣٠

### السؤال الثانى

١ متساويان فى المساحة

٢ ٦

٣ ٤٠

### السؤال الثالث

∴ المستطيل  $PCH$  و  $PHW$  ،  
 مشتركان فى القاعدة  $PH$  ،  $\overline{PC} // \overline{HW}$   
 ∴  $مر (المستطيل PCH) = مر (PHW)$   
 ، ∴  $مر (المستطيل PCH) = ٤ \times ١٠ = ٤٠ سم^2$   
 ∴  $مر (PHW) = ٤٠ سم^2$   
 ∴  $\Delta PMW$  و  $PHW$  ،  
 مشتركان فى القاعدة  $PH$  ،  $\overline{PW} // \overline{HW}$   
 ∴  $مر (\Delta PMW) = \frac{1}{4} مر (PHW)$   
 ∴  $مر (\Delta PMW) = \frac{1}{4} \times ٤٠ = ١٠ سم^2$

### السؤال الرابع

∴  $\Delta PCH$  ،  $\Delta PCH$  ،  
 مشتركان فى القاعدة  $PC$  ،  $\overline{PH} // \overline{CH}$   
 ∴  $مر (\Delta PCH) = مر (\Delta PCH)$   
 بحذف  $مر (\Delta PCH)$  من الطرفين  
 ∴  $مر (\Delta PMH) = مر (\Delta PCH)$   
 ∴  $S$  منتصف  $CH$   
 ∴  $\overline{MS}$  متوسط فى  $\Delta PMH$   
 ∴  $مر (\Delta PMS) = مر (\Delta HSM)$   
 من ١ ، ٢  
 ∴  $مر (\Delta PMH) = مر (\Delta HSM)$

١

٢



## إجابة نموذج (٤)

### السؤال الأول

١٠ ١

٢٨ ٢

٣ ضعف

### السؤال الثاني

١  $\frac{1}{3} \times \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع المناظر لها}$

٢ ٧ سم ٣ ٢ ح س

### السؤال الثالث

١  $\therefore$  س منتصف ب ح

٢  $\therefore$  س منتصف في  $\triangle$  ب ح

٣  $\therefore$  م (س ب  $\triangle$ ) = م (س ح  $\triangle$ )

٤  $\therefore$  ه  $\supset$  س

٥  $\therefore$  ه منتصف في  $\triangle$  ب ح

٦  $\therefore$  م (س ه  $\triangle$ ) = م (س ح  $\triangle$ )

٧ بطرح ٢ من ١

٨  $\therefore$  م (س ه ب  $\triangle$ ) = م (س ه ح  $\triangle$ )

### السؤال الرابع

١  $\therefore$  ب ح س متوازي أضلاع

٢  $\therefore$  القطران ينصف كل منهما الآخر

٣  $\therefore$  م ب = م ح = ١٠ سم ، م س = م ح = ٦ سم

٤  $\therefore$  ،  $١٠٠ = ٢(١٠) = ٢(م ب)$  ،  $١٠٠ = ٢(٦) + ٢(٨) = ٢(م س) + ٢(ب ح)$  ،

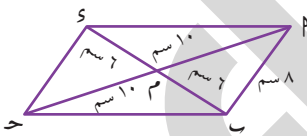
٥  $\therefore$   $٢(م س) + ٢(ب ح) = ٢(م ب)$  .

٦  $\therefore$   $\triangle$  ب ح س قائم الزاوية في  $(م ب \perp س ح)$

٧  $\therefore$   $٩٠^\circ = (س ب \angle)$  .

٨  $\therefore$  مساحة متوازي الأضلاع ب ح س = س ب  $\times$  ب ح

٩  $\therefore$  مساحة متوازي الأضلاع ب ح س =  $٨ \times ١٢ = ٩٦$  سم<sup>٢</sup>



## إجابة نموذج (هـ)

### السؤال الأول

٨ ١

١٠ ٢

٣ ٣ س م ل

### السؤال الثاني

٦ ١

٢ متساوية في المساحة

٢١ ٣

### السؤال الثالث

∴ ∆ هـ ب ح، ∆ م ب ح

مشاركان في القاعدة ب ح،  $\overline{هـ ب} // \overline{م ب}$

∴ م (∆ هـ ب ح) =  $\frac{1}{4}$  م (∆ م ب ح)

∴ م (∆ م ب ح) = ٤٠ سم<sup>٢</sup>

∴ م (∆ هـ ب ح) =  $\frac{1}{4} \times ٤٠ = ١٠$  سم<sup>٢</sup>

∴ و منتصف هـ ح

∴ ب و متوسط في ∆ هـ ب ح

∴ م (∆ هـ ب و) =  $\frac{1}{4}$  م (∆ هـ ب ح)

∴ م (∆ هـ ب و) =  $\frac{1}{4} \times ٢٠ = ٥$  سم<sup>٢</sup>

### السؤال الرابع

∴ ∆ م ح س، ∆ م ب ح

مشاركان في القاعدة م ح،  $\overline{م ب} // \overline{م س}$

∴ م (∆ م ب ح) =  $\frac{1}{4}$  م (∆ م ح س)

∴ ∆ م ب ح، ∆ م ح و

مشاركان في القاعدة م ح،  $\overline{م ب} // \overline{م و}$

∴ م (∆ م ب ح) =  $\frac{1}{4}$  م (∆ م ح و)

من ١، ٢

∴ م (∆ م ب ح) = م (∆ م ح و)

# أولاً الجبر

امتحانات 2023

نموذج (١)

السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان  $(س + ٣)$  هو أحد عوامل المقدار  $س٣ + ١١س + ٦س٢$  فإن العامل الآخر هو .....

(١)  $س - ٣$  (ب)  $س٣ + ٢س$  (ج)  $س٣ - ٢س$  (د)  $س + ٣س$

٢ إذا كان  $س٢ + ٤س + ٩$  مربعاً كاملاً فإن  $ك =$  .....

(١) ٧ (ب) ٤٩ (ج) ٧- (د) ١٤

٣  $١٧(س٢) - ٣٥(س٢) = -١٨ \times$  .....

(١)  $١٧ -$  (ب) ٥٢ (ج)  $٥٢ -$  (د) ١٧

السؤال الثاني

• حل ما يأتي تحليلًا كاملاً:

١  $٢س٢ + ١٢س + ١٨$

٢  $٦٢ - ٦٤س + ٦٢س٢$



## نموذج (٢)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١)  $5س^2 - 3س - 2 = (2 + \dots)(س - \dots)$

(١) س (ب) ٢ س (ج) ٣ س (د) ٥ س

٢) العدد الذي يمكن إضافته للمقدار الثلاثي  $س^2 - ٣س - ٧$  حتى يكون قابلاً للتحليل هو .....

(١) ٢ (ب) ٣- (ج) ٣- (د) ١

٣) إذا كان المقدار  $١٦س^2 + ٢٤س + ٩$  مربعاً كاملاً فإن  $ك =$  .....

(١) ٥ (ب) ٤ (ج) ٣- (د) ٤-

### السؤال الثاني

إذا كانت  $س^2 - ٣س + ٥ = ١٥$

،  $س - ٩ = ٢س^2 - ٣س + ٢٧$  ،

فأوجد قيمة:  $س^3 + ٣س$

### نموذج (٣)

#### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان  $٢٢ - ٣ = ٧$ ،  $٤ + ٢ = ٦$ ،  $٩ + ٢ = ١٢$ ، فإن  $٨ - ٣ = ٢٧ - ٣ = \dots\dots\dots$

(١) ٥٦ (ب) ٢١ (ج) ٤٢ (د) ٨٤

٢ إذا كانت مساحة المستطيل ٩ س ٤ - وكان طوله ٣ س ٢، فإن عرضه =  $\dots\dots\dots$

(١) ٢ - ٣ س (ب) ٢ س - ٣ (ج) ٩ س - ٤ (د) ٣ س - ٢

٣  $(٥٣) - ٦ \times ٥٣ + ٩ = \dots\dots\dots$

(١)  $(٣ + ٥٣)$  (ب)  $(٣ \times ٥٣)$  (ج)  $(٣ - ٥٣)$  (د)  $(٩)$

#### السؤال الثاني

• استخدم التحليل لتسهيل إيجاد:

$$٢(٦٥) - ٢(١٥)$$

# ثانيًا الهندسة

## نموذج (١)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ متوازي أضلاع طولاه ضلعين متجاورين فيه ١٢ سم، ٩ سم، وطول الارتفاع الأكبر ٨ سم، فإن مساحته = ..... سم<sup>٢</sup>

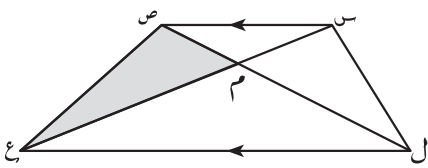
(د) ١٢٠

(ج) ٧٢

(ب) ١٠٨

(أ) ٩٦

٢ في الشكل المقابل:



س ص // ل ع

فتكون مساحة  $\Delta$  س م ع = مساحة  $\Delta$  .....

(د) ص ل ع

(ج) م ل ع

(ب) س م ص

(أ) س م ل

٣ في  $\Delta$  س ح د إذا كان  $s \parallel \overline{ح د}$  بحيث  $s = ٢ ح$ ، فإن مساحة  $\Delta$  س ح د = ..... مساحة  $\Delta$  س ح د

(د) سدس

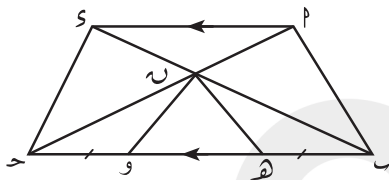
(ج) ثلث

(ب) نصف

(أ) ضعف

### السؤال الثاني

في الشكل المقابل:



$s \parallel \overline{ح د}$ ،  $س هـ = و ح$

أثبت أن: مساحة الشكل س ط و = مساحة الشكل س ح و

## نموذج (٢)

### السؤال الأول

• اخترا لإجابة الصحيحة:

١ مثلث مساحته ٣٦ سم<sup>٢</sup>، وارتفاعه ٦ سم، فإن طول قاعدته = .....

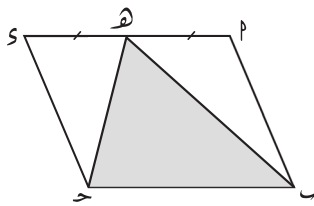
(د) ٤ سم

(ج) ٦ سم

(ب) ١٢ سم

(أ) ٩ سم

٢ في الشكل المقابل:



١ ب ح د متوازي أضلاع، ه منتصف  $\overline{PS}$

إذا كانت مساحة  $\triangle PSH = ١٢$  سم<sup>٢</sup>

فإن مساحة  $\triangle HSB =$  ..... سم<sup>٢</sup>

(د) ٢٥

(ج) ٢٤

(ب) ١٢

(أ) ٩

٣ المثلثان المتساويان في المساحة والمرسومان على قاعدة واحدة، وفي جهة واحدة منها يكون رأساهما على مستقيم ..... القاعدة.

(د) يقطع

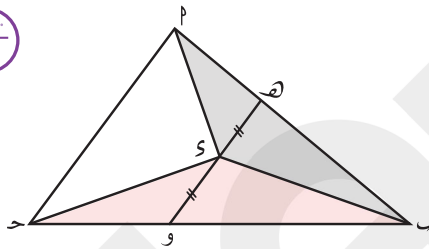
(ج) يوازي

(ب) ينصف

(أ) عمودى على

### السؤال الثانى

في الشكل المقابل:



مساحة سطح المثلث  $PSH =$  مساحة سطح المثلث  $HSB$

،  $HS = SH$

أثبت أن:  $\overline{PS} \parallel \overline{HB}$



### نموذج (٣)

#### السؤال الأول

• اخترا لإجابة الصحيحة:

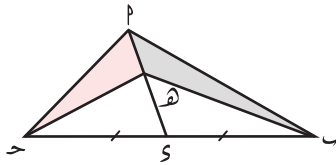
١ متوازي أضلاع طولاه ضلعين متجاورين فيه ٨ سم، ٥ سم، وطول ارتفاعه الأصغر ٥ سم، فإن مساحته = ..... سم<sup>٢</sup>

(د) ٦٥

(ج) ٢٥

(ب) ٥٠

(أ) ٤٠



٢ في الشكل المقابل:

S منتصف B ح

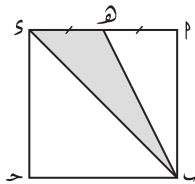
مساحة  $\triangle PQR$  ..... مساحة  $\triangle PQR$  ح

(د)  $\frac{1}{8}$

(ج)  $\frac{1}{4}$

(ب)  $\frac{1}{2}$

(أ) =



٣ في الشكل المقابل:

P ح S مربع طول ضلعه ٣ سم،

مساحة سطح المثلث B ه = ..... سم<sup>٢</sup>

(د)  $2\frac{1}{4}$

(ج) ٢, ٥

(ب)  $3\frac{1}{4}$

(أ) ٣, ٥

#### السؤال الثاني

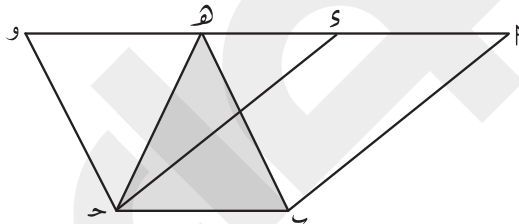
في الشكل المقابل:

P ح S، ه B ح و متوازي أضلاع

ه  $\exists$  S، و  $\exists$  S

إذا كانت مساحة  $\triangle PQR$  = ٣٠ سم<sup>٢</sup>،

فأوجد بالبرهان: مساحة سطح  $\square PQR$  ح S



# أولاً الجبر

## إجابة نموذج (١)

### السؤال الأول

١  $٣س + ٢ص$

٢ ١٤

٣ ٥٢

### السؤال الثاني

١  $٢س + ١٢ + ١٨$

$٢ = (٩ + ٦س + ٩)$

$٢ = (٣ + س)٢$

٢  $٦٢ - ٦٤س$

$(٣س - ٨)(٣س + ٨) =$

$(٢س - ٢)(٢س + ٢)(٢س + ٢س + ٢س + ٢س) =$

## إجابة نموذج (٢)

### السؤال الأول

١ ٥ س، ١

٢ ٣ -

٣ ٣ -

### السؤال الثاني

∴ ٢ س - ٢ ص = ٢٧

∴ (٣ س - ٣ ص) (٣ س + ٣ ص) = ٢٧

∴ ٩ س - ٩ ص = ٩

∴ ٣ س + ٣ ص = ٣

∴ ٣ س + ٣ ص = ٣ (٣ س + ٣ ص) (٣ س - ٣ ص) = ٢٧

∴ ٣ س + ٣ ص = ٣ × ١٥ = ٤٥

### إجابة نموذج (٣)

#### السؤال الأول

١ ٨٤

٢ ٣ - ٢

٣  $^2(٣ - ٥٣)$

#### السؤال الثاني

$^2(١٥) - ^2(٦٥)$

$(١٥ + ٦٥)(١٥ - ٦٥) =$

$٤٠٠٠ = ٨٠ \times ٥٠ =$



# ثانيًا الهندسة

## إجابة نموذج (١)

### السؤال الأول

١ ٧٢

٢ س م ل

٣ ثلث

### السؤال الثاني

∴  $\overline{SP} // \overline{CH}$

∴ مساحة  $\triangle PCH =$  مساحة  $\triangle PSH$

(مرسومان على قاعدة واحدة  $\overline{PH}$  ورأساهما على مستقيم يوازي القاعدة)

∴ بطرح  $\triangle PSH$  من كل منهما ينتج أن:

① مساحة  $\triangle PCH =$  مساحة  $\triangle PSH$

∴ مساحة  $\triangle PCH =$  مساحة  $\triangle PSH$

(مرسومان على قواعد متساوية  $\overline{CH}$  ،  $\overline{SH}$  ومشتركان في نفس الرأس  $P$ )

∴ بجمع ① + ② ينتج أن:

مساحة الشكل  $PCHS =$  مساحة الشكل  $PSH$  (هـ . ط)

## إجابة نموذج (٢)

### السؤال الأول

١ ١٢ سم

٢ ٢٤

٣ يوازي

### السؤال الثاني

∴  $\overline{س ه}$  متوسط في  $\Delta س ه و$

١ ∴ مساحة  $\Delta س ه و$  = مساحة  $\Delta س و ه$

٢ ∴ مساحة  $\Delta س ه و$  = مساحة  $\Delta س و ه$

∴ بطرح ١ من ٢ ينتج أن:

مساحة  $\Delta س ه و$  = مساحة  $\Delta س و ه$

وهما مرسومان على قاعدتين متساويتين  $\overline{س ه}$  ،  $\overline{س و}$

∴ يكون رأسهما على مستقيم يوازي المستقيم الذي تقع عليه القاعدتان

∴  $\overline{س ه} // \overline{س و}$  (ه . ط)

### إجابة نموذج (٣)

#### السؤال الأول

$$١ \quad ٤٠$$

$$٢ \quad =$$

$$٣ \quad ٢ \frac{١}{٤}$$

#### السؤال الثاني

∴ في متوازي الأضلاع هـ ب ح و يكون هـ ح قطرًا فيه

$$∴ \text{مساحة } \triangle \text{ هـ ب ح} = \frac{١}{٢} \text{ مساحة } \square \text{ هـ ب ح و}$$

$$∴ \text{مساحة } \square \text{ هـ ب ح و} = ٢ \times ٣٠ = ٦٠ \text{ سم}^٢$$

$$∴ \text{مساحة } \square \text{ ب ح د} = \text{مساحة } \square \text{ هـ ب ح و}$$

(لأنهما مرسومان على قاعدة واحدة ب ح ومحصوران بين مستقيمين متوازيين)

(هـ . ط)

$$∴ \text{مساحة } \square \text{ ب ح د} = ٦٠ \text{ سم}^٢$$

## التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى

**مثال:** حلل المقادير الآتية بإخراج ع . ٢ . ٢ :

(٢)  $٣س - ١٢$

(١)  $٥س - ١٥س$

(٤)  $٨٢ب + ١٢٢ب$

(٣)  $٢٥م + ١٠م$

(٥)  $س(ب - ٢) + ص(ب - ٢)$

أوجد قيمة :

(٧)  $٢٣ + ٤٤ \times ٢٣ + ٢٣ \times ٥٥$

(٦)  $٢٥ \times ٢٧ + ٢٥ \times ٧٣$

(٨)  $٣٤(٣٤) + ٣٤ \times ٦٦$



أوجد باستخدام التحليل القيمة العددية للمقدار:

(٩)  $3م (م - ٢ن) - ٦ن (م - ٢ن)$  إذا كانت  $م - ٢ن = ١٠$

(١٠)  $س'صع + س'صع' + س'صع + س'صع'$  إذا كانت  $س'صع = ١٠$  ،  $س'صع + س'صع' = ٢٥$

(١١)  $٩(س + ص) - (س + ص)$  إذا كانت  $٩ - ب = ٥$  ،  $س + ص = ٩$

## تمارين

حلل المقادير الآتية بإخراج ع . م . ب :

- (١) ٨ س<sup>٢</sup> + ٤ س  
(٢) ١٤ س<sup>٢</sup> - ٧ س<sup>٢</sup>  
(٣) ١٢ س<sup>٢</sup> ص + ٨ س<sup>٢</sup> ص<sup>٢</sup>  
(٤) ٣٠ س<sup>٢</sup> - ١٥ س + ٥  
(٥) ٨ س<sup>٢</sup> - ١٢ س<sup>٢</sup> + ٦ س<sup>٢</sup> - ٨ س  
(٦) س (ب - ب) + ص (ب - ب)

أوجد قيمة :

- (٧) ٣٨ - (١٣) + ١٣ × ٣٨  
(٨) ٣٥ + ٣٥ × ٣٩ + ٣٥ × ٦٠

أوجد القيمة العددية للمقدار :

(٩) م (س - ص) + ب (س - ص) إذا كانت م + ب = ٤ ، س - ص = ٥

(١٠) ٣ م (م - ن) - ٦ ن (م - ن) إذا كان م - ن = ١٠

(١١) س<sup>٢</sup> ص + ع + س<sup>٢</sup> ص + ع إذا كان س ص = ٥ ، س + ص + ع = ١٠

(١٢) أوجد قيمة م + ن إذا كان م (٤ س + ٦ ص) + ٢ ن (٢ س + ٣ ص) = ١٦ ، ٢ = ص + ٣

(١٣) إذا كان (س + ص) = ١٠ ، س<sup>٢</sup> + ص<sup>٢</sup> = ٤ ، أوجد قيمة س ص إذا كان م + ب = ٤

، س - ص = ٥ أوجد القيمة العددية للمقدار س (ب + ب) - ص (ب + ب)

(١٤) إذا كان أ + ب = ٣ ، س + ص = ٧ أوجد القيمة العددية للمقدار م (س + ص) + ب (س + ص)



## تحليل المقدار الثلاثي

**مثال:** أكمل ما يأتي :

- (١) عدنان موجبان حاصل ضربهما ٦ و مجموعهما ٥ هما ..... ، .....
- (٢) عدنان موجبان حاصل ضربهما ٦ و مجموعهما ٧ هما ..... ، .....
- (٣) عدنان موجبان حاصل ضربهما ٦ و الفرق بينهما ٥ هما ..... ، .....
- (٤) عدنان موجبان حاصل ضربهما ٦ و الفرق بينهما ١ هما ..... ، .....
- (٥) عدنان موجبان حاصل ضربهما ٦ و الفرق بينهما - ٥ هما ..... ، .....
- (٦) عدنان موجبان حاصل ضربهما ٦ و الفرق بينهما - ١ هما ..... ، .....

**تحليل المقدار على الصورة:  $s^2 + bs + c$**

**مثال:** حلل المقدار الآتي تحليلاً كاملاً :

(٧)  $s^2 - ٤s + ٣$  (٨)  $s^2 + ١٠s + ٢٤$

.....

(٩)  $s^2 + ٣s - ١٨$  (١٠)  $m^2 - ٥m - ٦$

.....

(١١)  $٥s^2 + ٣٥s + ٥٠$  (١٢)  $s(١١ - s) - ١٢$

.....

$$(13) (س - 2)^2 - 5(س - 2) + 6$$

أكمل ما يأتي :

$$(14) \text{ إذا كان : المقدار } س^2 - 4س + 3 \text{ قابلاً للتحليل فإن : } م = \dots\dots\dots$$

$$(15) \text{ إذا كان : المقدار } س^2 + 7س + م \text{ قابلاً للتحليل فإن : } م = \dots\dots\dots$$

$$(16) \text{ إذا كان : } س^2 - كس + 21 = (س - 3)(س - 7) \text{ فإن : } ك = \dots\dots\dots$$

$$(17) (س^2 - \dots\dots\dots + \dots\dots\dots - 2س + 2) = \dots\dots\dots$$



تحليل المقدار على الصورة:  $٣س^٢ + ب + د$  حيث:  $١ \neq ٣$

**مثال:**

حلل المقدار الآتي تحليلاً كاملاً:

(١٩)  $٥س^٢ - ١٩س + ٦$

(١٨)  $٣س^٢ + ١١س + ٦$

(٢١)  $٣س^٢ - ١٧س + ١٠$

(٢٠)  $٥س^٢ + ٢٢س + ٨$

(٢٣)  $٦س^٢ - ٥س - ٦$

(٢٢)  $٣س^٢ + ١٠س - ٨$

(٢٥)  $٥س^٢ - ٤(٧س + ٣)$

(٢٤)  $٥س^٢ + ٧س - ٤$

(٢٦)  $٣٠س - ٢٢س^٢ + ٤س^٢ + ٣س^٢$

أكمل الحدود الناقصة :

$$(27) \quad 6س^2 + \dots - \dots = 2س^2 + (\dots + \dots) (\dots - \dots \text{ ص})$$

$$(28) \quad 6س^2 + 5س - \dots = (\dots + 2) (\dots - 3)$$

## تعارين

حلل المقدار الآتي تحليلاً كاملاً :

- (1)  $س^2 - 8س + 15$  (7)  $س^2 - س - 6س$  (13)  $3س^2 - 19س + 6$
- (2)  $س^2 - 4س + 3$  (8)  $30 - 16ص + 2ص$  (14)  $5س^2 + 2س - 7$
- (3)  $س^2 + 7س + 10$  (9)  $6س^2 + 3س^2 - 24س$  (15)  $13 + 110 + 8$
- (4)  $س^2 + س - 6$  (10)  $س(س - 9) - 22$  (16)  $4م^2 - 4م - 3$
- (5)  $س^2 - 2س + 1$  (11)  $2س^2 - 10س - 28$  (17)  $3س^2 - 7س + 2$
- (6)  $س^2 + س - 20$  (12)  $س^2 - 12س - 45ص$
- (18)  $15س^2 - 21ص + 6$  (25)  $3س^2 - 8س - 10س^2$
- (19)  $2س^2 - 5س - 3$  (26)  $7س^2 - 23س - 30ص$
- (20)  $3س^2 + 19س^2 + 6$  (27)  $13س^2 + 14س + 3$
- (21)  $5س^2 - 4(7س + 3)$  (28)  $5س(2س - 2) - 4س - 5$
- (22)  $5س^2 - 4(7س + 3)$  (29)  $6(2س - 2) - 19(2س - 2) - 7$
- (23)  $5س^2 - 22س + 8س$  (30)  $10س(4س - 7ص) + 15ص$
- (24)  $2ص^2 - 20 + 6ص$
- (31)  $مستطيل مساحته (6س^2 + 13س + 6)$  سم أوجد أبعاده بدلالة س ثم أحسب محيطه عندما  $س = 3$



## تحليل المقدار الثلاثي على صورة المربع الكامل

**مثال:** حلل المقدار الآتي تحليلاً كاملاً :

(١)  $س^٢ + ٤س + ٤$

.....

.....

(٣)  $٤س^٢ - ١٢س + ٩$

.....

.....

(٥) إذا كان  $س^٢ + ص^٢ = ١٥$  ،  $سص = ٣$  أوجد  $(س + ص)^٢$

.....

.....

(٦) إذا كان  $س^٢ + ص^٢ = ١٧$  ،  $سص = ٤$  أوجد  $س + ص$

.....

.....

(٧) إذا كان  $(س + ص)^٢ = ٢٠$  ،  $س^٢ + ص^٢ = ١٢$  أوجد قيمة  $سص$

.....

.....

**مثال:** أوجد قيمة ك التي تجعل المقدار مربع كامل

(٨)  $٩س^٢ - كس + ٢٥$  (٩)  $كس^٢ - ٣٠س + ٢٥$

**مثال:** استخدم التحليل في تسهيل إيجاد قيمة كلا من المقدارين الآتية

(١٠)  $١(٥٥) + ٤٥ \times ٥٥ \times ٢ + ١(٤٥)$  (١١)  $١(٤٢) + ٤٢ \times ٥٥ \times ٢ - ١(٥٥)$

## تمارين

**أكمل الحدود الناقصة :**

(١)  $س^٢ - ٢س + ١ = (..... - .....)^٢$

(٢)  $١٤س^٢ + ..... + ١٩ص = (..... + .....)^٢$

(٣)  $٤١ - ..... + ..... = (..... + ٩ب)^٢$

(٤)  $٥س + ..... = (..... + ٥س)^٢$

(٥)  $..... - ..... + ٤٩ص = (..... - ٢٥س)^٢$

(٦) الحد الأوسط للمقدار :  $(٦س - ٧ص)^٢$  هو ..... .

(٧) إذا كان :  $س + ص = ٤$  فإن :  $س^٢ + ٢سص + ص^٢ = ..... .$

(٨) إذا كان :  $س + ص = ١٣$  ،  $سص = ٦$  فإن :  $(س - ص)^٢ = ..... .$



(٩) إذا كان المقدار :  $٦٤س + ك + ٩$  مربعاً كاملاً فإن :  $ك = ٠٠٠٠$

(١٠) إذا كان المقدار :  $١٦س - ٣٠ + م$  مربعاً كاملاً فإن :  $م = ٠٠٠٠$

(١١) إذا كان المقدار :  $ك + ١٠س + ٢٥$  مربعاً كاملاً فإن :  $ك = ٠٠٠٠$

حلل المقادير الآتية :

(١٢)  $٤س - ٢٠س + ٢٥$

(١٣)  $٩ص + ٤ + ١٢ص$

(١٤)  $٣س + ٣٠س + ٧٥س$

(١٥)  $\frac{١}{٤}س - \frac{١}{٣}ص + \frac{١}{٩}$

(١٦)  $(٣ - ٨س) - (٣ - ١٦)$

(١٧)  $٢ص + (١ + ٢ص) + (١ + ٢ص)$

(١٨)  $٢س (٢س - ٥ص) + (٦ص + ٢ص)$

أوجد ناتج ما يأتي باستخدام التحليل :

(١٩)  $(٣) + ٧ \times ٣ \times ٢ + (٧)$

(٢٠)  $(٥) - ٥ \times ٨ + (٤)$

## تحليل الفرق بين مربعين

**مثال:**

حلل المقدار الآتي تحليلاً كاملاً :

(١)  $١٠٠ - ٢٠$

(٢)  $٩ - ٢٠$

(٣)  $١٠٠ - ٢٠$

(٤)  $١٦ - ٢٠$

(٥)  $٣٠ - ١٢٠$

(٦)  $\frac{١}{٩} - ٩$

(٧)  $١٦ - ٢٠$

(٨)  $٩ - (١ + ٢٠)$

**مثال:** أوجد باستخدام التحليل قيمة

(٩)  $٧٥ - ٢٥$

(١٠)  $٩٩٨ - ٤$

**مثال:** أوجد قيمة

(١١) إذا كان  $س - ص = ٣$  ،  $س + ص = ٥$  أوجد قيمة  $س^٢ - ص^٢$

(١٢) إذا كان  $س^٢ - ص^٢ = ٢٤$  ،  $س - ص = ٤$  أوجد قيمة  $س + ص$

(١٣) إذا كان  $م^٢ - ب^٢ = ٣٥$  ،  $م + ب = ٧$  أوجد قيمة  $م - ب$

**تمارين**

**أكمل :**

(١)  $٣٦ س^٢ - ٠٠٠٠ = (..... - .....)(..... + .....)$

(٢)  $\frac{١}{٤} س^٢ - \frac{١}{٩} ص^٢ = (..... - .....)(..... + .....)$

(٣)  $..... = ٩ + (٣ + ب)(٣ - ب)$

(٤) إذا كان :  $س - ص = ٥$  ،  $س + ص = ٦$  فإن :  $س^٢ - ص^٢ = .....$

**حلل المقادير الآتية :**

(٥)  $٤٩ س^٢ - ٦٤$  (٧)  $٨١ س^٢ - ٤ س$  (٩)  $١ - (س - ١)$

(٦)  $\frac{١}{٤} س^٢ - ١$  (٨)  $٧٥ س^٢ - ٣ س$  (١٠)  $٩ س^٢ - ص^٢$

**أوجد ناتج ما يأتي باستخدام التحليل :**

(١١)  $١ - (٩٩)$  (١٢)  $(٦٧) - (٣٣)$  (١٣)  $(١١,٦) - (١,٦)$



## تساوي مساحتي متوازي الاضلاع

### ارتفاع متوازي الاضلاع:

في الشكل المقابل  $ABCD$  متوازي أضلاع

إذا كانت  $CH$  قاعدة له ، وكان  $EH \perp CH$

فيكون طول  $EH$  هو الارتفاع المناظر للقاعدة  $CH$

**نظرية:** سطح متوازي الاضلاع المشتركين في القاعدة

والمحصورين بين مستقيمين متوازيين أحدهما يحمل

هذه القاعدة متساويان في المساحة

**نتيجة ١:** مساحة متوازي الاضلاع تساوي مساحة المستطيل المشترك معه في القاعدة

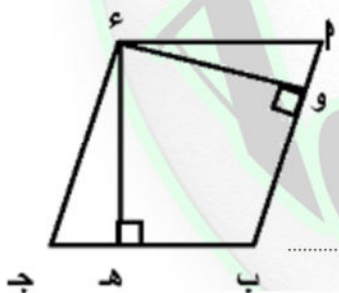
والمحصور معه بين مستقيمين متوازيين أحدهما يحمل هذه القاعدة

مساحة متوازي الاضلاع  $ABCD =$  مساحة المستطيل  $BECH$  ج و

**نتيجة ٢:** مساحة متوازي الاضلاع = طول القاعدة  $\times$  الارتفاع

في الشكل المقابل  $ABCD$  متوازي أضلاع فيه :  $AB = 12$  سم

،  $BE = 5$  سم ،  $EH = 4$  سم أوجد مساحة متوازي الاضلاع  $ABCD$  ج و ،  
طول  $EH$  و

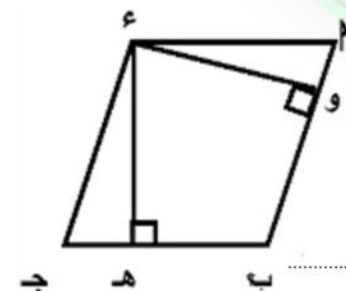


في الشكل المقابل  $ABCD$  متوازي أضلاع

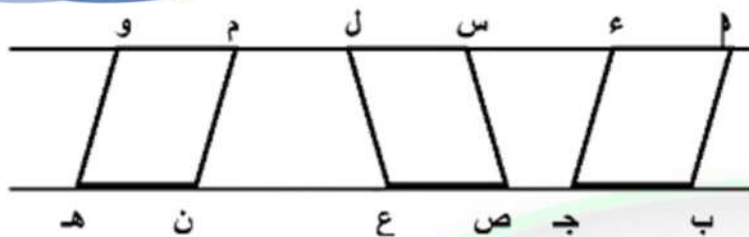
،  $EH \perp CH$  ،  $EO \perp AB$  ،  $EH = 10$  سم ،

،  $EO = 8$  سم ،  $BC = 12$  سم

أوجد مساحة سطح متوازي الأضلاع  $ABCD$  ثم أحسب طول  $AB$

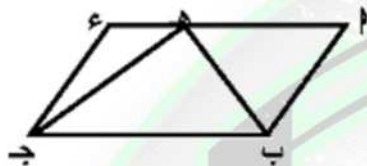






**نتيجة ٣ :** متوازيات الاضلاع المحصورة بين مستقيمين متوازيين وقواعدهما التي على أحد هذين المستقيمين متساوية في الطول تكون متساوية في المساحة

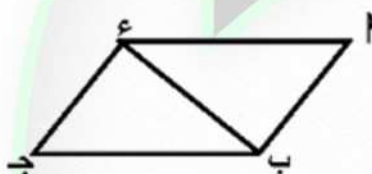
**نتيجة ٤ :** مساحة المثلث تساوي مساحة متوازي الاضلاع المشترك معه في القاعدة والمحصور معه بين مستقيمين متوازيين أحدهما يحمل هذه القاعدة



مساحة  $\Delta$  هـ ب ج يساوي نصف

مساحة متوازي الاضلاع م ب ج ع

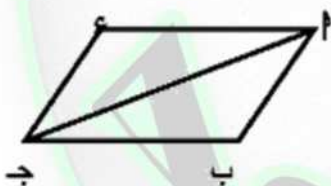
**نتيجة ٥ :** مساحة المثلث =  $\frac{1}{2}$  القاعدة  $\times$  الارتفاع



(٣) في الشكل المقابل

إذا كان مساحة  $\Delta$  ع ب ج = ٥ سم<sup>٢</sup>

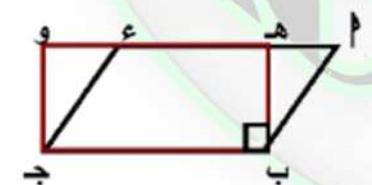
فان مساحة  $\square$  م ب ج ع = ..... سم<sup>٢</sup>



(٤) في الشكل المقابل

إذا كان مساحة  $\square$  م ب ج ع تساوي ٢٠ سم<sup>٢</sup>

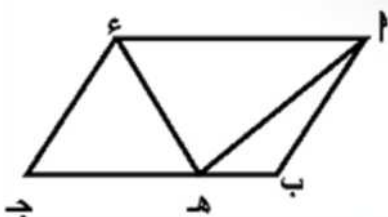
فان مساحة  $\Delta$  م ب ج = ..... سم<sup>٢</sup>



(٥) في الشكل المقابل

إذا كان مساحة المستطيل هـ ب ج و تساوي ٣٠ سم<sup>٢</sup>

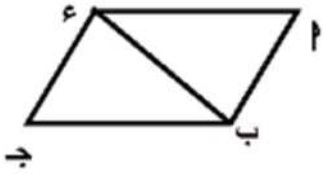
فان مساحة  $\square$  م ب ج ع = ..... سم<sup>٢</sup>



(٦) في الشكل المقابل

إذا كان مساحة  $\square$  م ب ج ع = ٥٠ سم<sup>٢</sup>

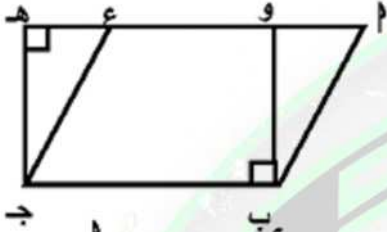
فان مساحة  $\Delta$  م هـ ب = ..... سم<sup>٢</sup>



(٧) في الشكل المقابل

إذا كان مساحة  $\triangle ب ج د$  ع تساوي ٢ سم<sup>٢</sup>

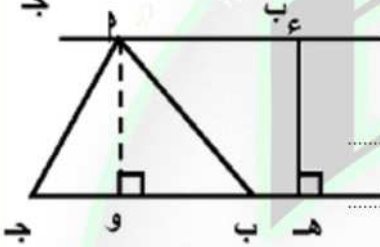
فان مساحة  $\square ب ج د ع$  = ..... سم<sup>٢</sup>



(٨) في الشكل المقابل

إذا كان مساحة متوازي الاضلاع  $ب ج د ع$  = ٥ سم<sup>٢</sup>

فان مساحة المستطيل  $و ب ج د ه$  = ..... سم<sup>٢</sup>

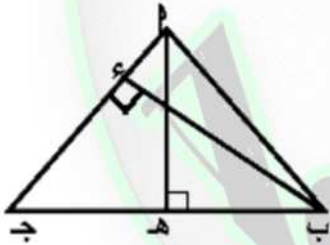


(٩) في الشكل المقابل  $م ع // ب ج$ ،  $ب ج د = ١٠$  سم،  $ع ه = ٨$  سم

أوجد مساحة  $\triangle ب ج د$

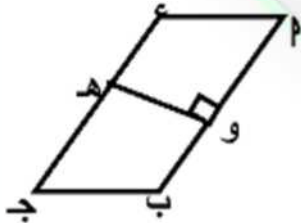
(١٠) في الشكل المقابل :  $م ب ج د$  فيه :  $ب ج د = ١٠$  سم،  $م ه = ٤$  سم

،  $ب ع = ٨$  سم أوجد مساحة  $\triangle ب ج د$ ، طول  $م ج$

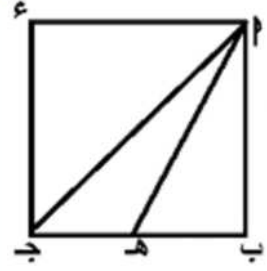


(١١) في الشكل المقابل :  $م ب ج د$  فيه  $ه و$   $م ب$ ،  $ه و = ٥$  سم

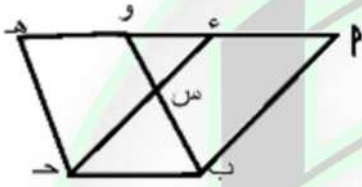
$ع ج = ٦$  سم أوجد مساحة متوازي الاضلاع  $م ب ج د$







(١٢) في الشكل المقابل :  $\triangle م ب ج$  مربع محيطه ٦٨ سم ،  $\overline{هـ}$  منتصف  $\overline{ب ج}$   
أوجد مساحة  $\triangle م هـ ج$



(١٣) في الشكل المقابل :  $\triangle م ب د$  ، و  $\triangle م ب د$  متوازي أضلاع أثبت أن :

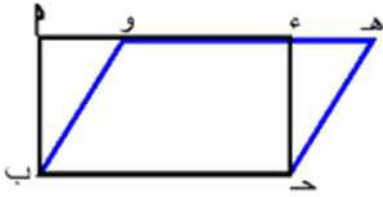
أ. مساحة الشكل  $\triangle م ب س$  = مساحة الشكل  $\triangle م د س$  و

ب. مساحة  $\triangle م ب و$  = مساحة  $\triangle م د و$

(١٤)

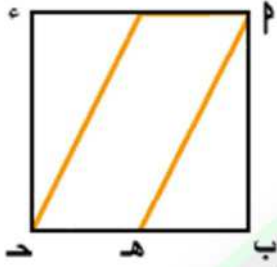
٦٠ سم<sup>١</sup>، دءلح ب، ب م ل ه و يقطعه في م

أ. مساحة المستطيل م ب د ع      ب. محيط متوازي الأضلاع و ب د هـ





## تمارين



(١) في الشكل المقابل :  $\triangle P$  ب د ح مربع طول ضلعه ١٢ سم

، و منتصف  $\overline{PD}$  أوجد مساحة سطح  $\triangle P$  و د هـ

(٢) في الشكل المقابل :  $\triangle P$  ب د ح مربع متوازي أضلاع ،  $\overline{PD} \perp \overline{CH}$

،  $\overline{PD} \perp \overline{CH}$  ،  $\overline{PD} = ١٦$  سم ،  $\overline{CH} = ١٠$  سم ،  
،  $\overline{PD} = ٥$  سم أحسب طول  $\overline{PD}$  و

(٣) في الشكل المقابل : إذا كانت مساحة سطح  $\triangle P$  ب د ح = ١٥ سم<sup>٢</sup>

، مساحة سطح  $\triangle P$  ب د ح = ١٢ سم<sup>٢</sup> أحسب :

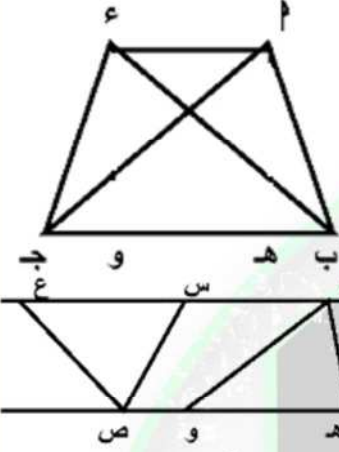
مساحة سطح كل من :  $\triangle P$  ب د هـ ، متوازي الأضلاع  $\triangle P$  ب د ح

(٤)  $\triangle P$  ب د ح مربع فيه هـ منتصف  $\overline{PD}$  فإذا كان محيط المربع  $\triangle P$  ب د ح = ٤٨ سم

أوجد مساحة سطح  $\triangle P$  ب د ح

## تساوي مساحتي مثلثين

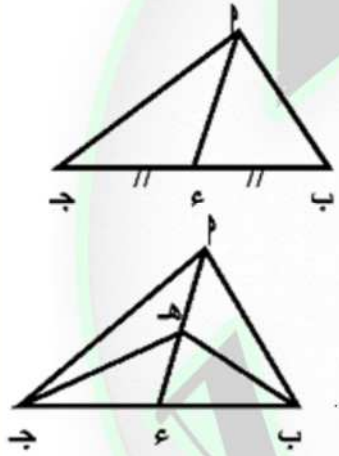
**نظرية (٢) :** المثلثان المرسومان على قاعدة واحدة ورأسيهما على مستقيم يوازي هذه القاعدة متساويان في مساحتي سطحيهما



**نتيجة ١ :** المثلثات التي قواعدها متساوية في الطول والمحصورة بين مستقيمين متوازيين تكون متساوية في المساحة

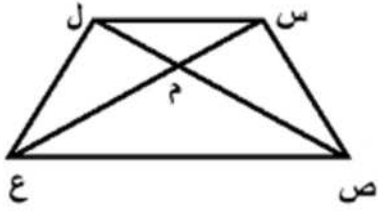
**نتيجة ٢ :** متوسط المثلث يقسم سطحه الى سطحى مثلثين متساويين في المساحة

**مثال:**

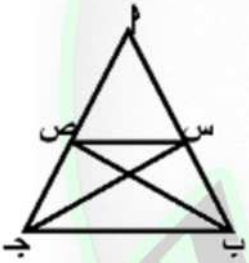


(١) في الشكل المقابل :  $\overline{ME}$  متوسط في  $\triangle ABC$  ،  $M$  ج ،  $E$  هـ ،  $\overline{ME}$  أثبت أن : مساحة  $\triangle ABC =$  مساحة  $\triangle ABE$  = مساحة  $\triangle AEC$

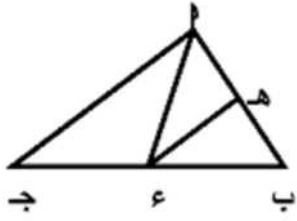




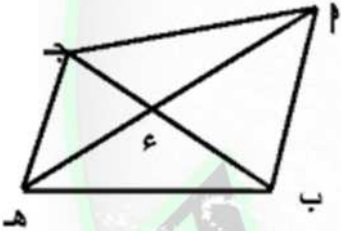
(٢) في الشكل المقابل :  $\overline{ل ص} \parallel \overline{ع م}$  ،  $\overline{ل م} \cap \overline{ص ع} = \{م\}$   
 إثبت أن مساحة  $\triangle ل م ص =$  مساحة  $\triangle ل م ع$



(٣) في الشكل المقابل :  $\overline{ا م}$  منتصف  $\overline{ب ج}$  ،  $\overline{ب م}$  منتصف  $\overline{ا ج}$   
 إثبت أن مساحة  $\triangle ا م ب =$  مساحة  $\triangle ا م ج$



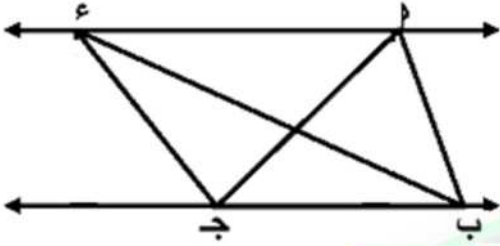
(٤) في الشكل المقابل :  $\overline{م هـ}$  متوسط  $\Delta ب ج هـ$  ،  $\overline{م هـ}$  متوسط  $\Delta ب ج هـ$  ،  
إثبت أن مساحة  $\Delta ب ج هـ = \frac{1}{2}$  مساحة  $\Delta ب ج هـ$



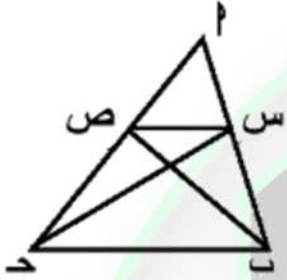
(٥) في الشكل المقابل :  $\overline{م هـ}$  متوسط في  $\Delta ب ج هـ$  ،  $\overline{م هـ}$  متوسط في  $\Delta ب ج هـ$  ،  
إثبت أن :  $\Delta ب ج هـ = \frac{1}{2}$  مساحة الشكل ب ج هـ



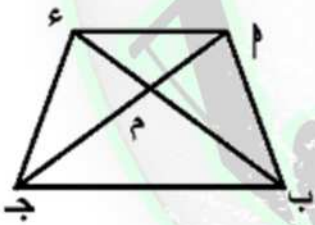
**نظريّة ٣ :** المثلثان المتساويان في مساحتهما والمرسومان على قاعدة واحدة وفي جهة واحدة من هذه القاعدة يكون رأساهما على مستقيم يوازي هذه القاعدة



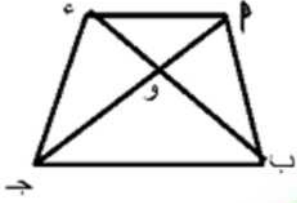
(٦) في الشكل المقابل :  $\Delta م ا ب ص = \Delta م ج س$  أثبت أن  $\overline{ا ه} // \overline{ب ج}$



(٧) في الشكل المقابل :  $\Delta م ا ب م = \Delta م ا ج م$  أثبت أن :  $\overline{ا م} // \overline{ب ج}$



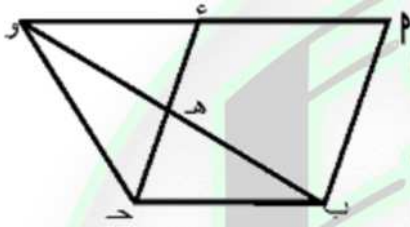
تمارين



(١) في الشكل المقابل :  $\overline{م} \parallel \overline{ع} \parallel \overline{ب} \parallel \overline{ح}$

، ومساحة سطح  $\triangle م ب و = ٣٠$  سم<sup>٢</sup>

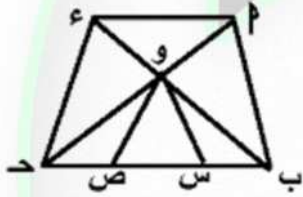
أوجد مساحة سطح  $\triangle ع ح و$



(٢) في الشكل المقابل :  $\overline{م} \parallel \overline{ب} \parallel \overline{ح} \parallel \overline{ع}$  متوازي أضلاع ، و  $\triangle م ب و$

، هـ منتصف ب و ، مساحة سطح  $\triangle هـ ح و = ١٥$  سم<sup>٢</sup>

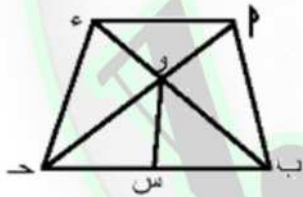
أوجد مساحة سطح متوازي الأضلاع  $م ب ح ع$



(٣) في الشكل المقابل :  $\overline{م} \parallel \overline{ب} \parallel \overline{ح} \parallel \overline{ع}$  ، ب س = ح ص أثبت أن :

\* مساحة سطح  $\triangle م ب و =$  مساحة سطح  $\triangle ع ح و$

\* مساحة سطح الشكل  $م ب س و =$  مساحة سطح الشكل  $ع ح ص و$

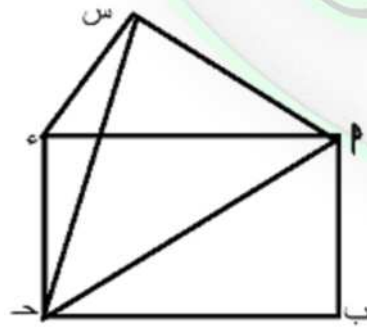


(٤) في الشكل المقابل :  $م ب ح ع$  شكل رباعي فيه

س منتصف ب ح ،  $\overline{م} \cap \overline{ب} = \overline{ح} = \{و\}$  فإذا كانت

مساحة سطح الشكل  $م ب س و =$  مساحة سطح الشكل  $ع ح ص و$

أثبت أن : مساحة سطح  $\triangle م ب و =$  مساحة سطح  $\triangle ع ح و$  ،  $\overline{م} \parallel \overline{ب} \parallel \overline{ح} \parallel \overline{ع}$



(٥) في الشكل المقابل :  $م ب ح ع$  مستطيل فيه

ب ح = ١٢ سم ، ح ع = ٩ سم ،

مساحة سطح  $\triangle م س ح = ٥٤$  سم<sup>٢</sup>

أثبت أن :  $\overline{م} \parallel \overline{ب} \parallel \overline{ح} \parallel \overline{ع}$